



L'industrie des solutions RH en France

Yannick Papaix

► To cite this version:

Yannick Papaix. L'industrie des solutions RH en France. Sciences de l'Homme et Société. École Nationale Supérieure des Mines de Paris, 2006. Français. NNT : . pastel-00002125

HAL Id: pastel-00002125

<https://pastel.archives-ouvertes.fr/pastel-00002125>

Submitted on 29 Jan 2007

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



N°attribué par la bibliothèque

pour obtenir le grade de
Docteur de l'École Nationale Supérieure des Mines de Paris
Spécialité «Économie et Finance»

présentée et soutenue publiquement par
Yannick PAPAIX

le 24 février 2006

L'INDUSTRIE DES SOLUTIONS RH EN FRANCE

Directeur de thèse : Olivier Bomsel

Jury

M. Alain Rallet	Rapporteur
M. Christian Genthon	Rapporteur
M. François Horn	Examineur
M. Jean-Claude Letranchant	Examineur
M. Olivier Bomsel	Examineur
M. Gilles Le Blanc	Examineur

*À Marie-Laure,
Pour tout,
Et bien des choses encore...*

Sommaire

Sommaire	3
Introduction Générale.....	9
Partie I Le traitement de l'information RH dans les entreprises françaises.....	13
Chapitre 1 L'entreprise a besoin de traiter de l'information sur ses ressources humaines	16
Section 1 Les besoins d'information RH inhérents à la relation hiérarchique contractuelle.....	16
1.1 Le traitement d'information permet le fonctionnement du principe d'autorité dans les décisions de GRH.....	18
1.2 Le traitement d'information participe au fonctionnement des mécanismes incitatifs du contrat de travail.....	21
Section 2 Les besoins réglementaires d'information RH.....	25
2.1 La réglementation du travail détermine en partie comment la fonction RH traite l'information.....	26
2.2 La réglementation détermine certains produits informationnels de la fonction RH	27
Section 3 Le traitement de l'information RH assure l'interaction dynamique entre coordination hiérarchique et coordination contractuelle	30
Conclusion	35
Chapitre 2 L'organisation de la fonction RH structurée par les besoins de traitement d'information RH.....	36
Section 1 Gestion des temps et des activités, gestion administrative du personnel et paye : le contrôle de l'exécution du contrat de travail.....	38
1.1 L'administration du personnel.....	38
1.2 La gestion des temps et des activités (GTA)	41
1.3 Les informations impliquées dans la production de la paye	42
Section 2 La gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) et les fonctions associées : de l'allocation de la main d'œuvre à la gestion du « capital humain »	43
2.1 L'allocation des ressources humaines à capital humain constant à court terme	44
2.2 L'allocation des ressources humaines à capital humain constant à moyen terme.....	45
2.2.1 Le recrutement.....	45
2.2.2 La gestion de la mobilité interne / gestion des carrières	46
2.3 La gestion de la formation : un début de gestion du capital humain.....	47
2.4 La gestion des connaissances.....	51
Section 3 La gestion prévisionnelle des emplois et des compétences rationalise l'interaction entre	

recrutement, gestion de la mobilité et formation.....	52
Section 4 La création des règles de GRH : un circuit informationnel qui articule coordination hiérarchique et coordination contractuelle des salariés	55
Conclusion	58
Chapitre 3 Enjeux économiques du déploiement des TI dans la fonction RH.....	59
Section 1 La numérisation de l'information dans la fonction RH.....	59
1.1 Deux types d'information numérisable.....	59
1.2 La numérisation de l'information RH.....	61
1.3 Les logiciels RH ou l'incorporation de la méthode de traitement de l'information RH	62
Section 2 TI et organisation de la fonction RH	64
2.1 Les objectifs du déploiement des TI dans la fonction RH	64
2.2 Une explication des coûts organisationnels de déploiement des TI.....	66
2.3 Une explication économique de la « résistance au changement » face au déploiement des TI dans la fonction RH	67
2.4 Modifications de la structure organisationnelle de la fonction RH pour rechercher l'efficacité de l'activité de coordination grâce au déploiement des TI	68
Section 3 L'effet des TI sur les choix d'externalisation dans le domaine de la GRH.....	71
3.1 Évaluations des tendances et interrelations entre l'externalisation de la fonction RH et les TI...72	
3.2 Les arguments économiques du débat sur les différentes formes d'externalisation concernant la fonction RH	74
Conclusion	81
Chapitre 4 Définition et analyse économique des solutions RH.....	82
Section 1 Les solutions RH : des produits systèmes composés de progiciels et de services.....	82
1.1 Progiciels, services informatiques et solutions informatiques : définitions	82
1.1.1 Logiciels, progiciels et applications.....	83
1.1.2 Les services informatiques.....	92
1.1.3 Solutions	93
Section 2 Solutions RH et complémentarité.....	98
2.1 Problèmes de compatibilité et de standards entre couches du système informatique de gestion.99	
2.2 Complémentarité et compatibilité au sein de la couche applicative	100
2.3 Nature de la complémentarité entre progiciels et différents types de services dans les solutions RH	102

Sommaire

2.3.1 Rôle de la réglementation du travail dans la complémentarité entre logiciels et services dans les solutions RH.....	105
2.3.1.1 L'évolution de la réglementation génère des mises à jour des logiciels.....	105
2.3.1.2 Influence de la réglementation sur la segmentation de la demande de solutions RH.....	109
2.3.2 L'interprétation traditionnelle des relations entre biens TI et services informatiques : services en informatique vs services informatisés (Dréan 1996).....	111
2.3.3 Une interprétation alternative : services de traitement d'information RH vs progiciels	114
Section 3 Les solutions RH d'externalisation : les technologies de réseau réduisent la distinction entre production de logiciels et services de traitement d'information.....	119
3.1 Formes d'externalisation de l'informatique de la fonction RH.....	120
3.2 Formes d'externalisation du traitement d'information RH.....	122
3.3 Le contenu de la maintenance, critère de distinction entre les différentes formes d'externalisation de la fonction RH informatisée	125
Conclusion	128
Partie II Histoire de l'industrie française des solutions RH.....	129
Chapitre 5 L'ère du service dominant 1951 - 1978	132
Section 1 1951 à 1969 : l'ère des grands utilisateurs pionniers et de l'éviction de la mécanographie. 133	
1.1 La continuité avec la mécanographie.....	133
1.2 Les modèles à économies d'échelle : expérimentations des grands groupes et informatisation du service bureau mécanographique.....	137
1.3 Les premières sociétés de services informatiques (SCI) et le modèle de délégation de personnel	142
Section 2 1969-1978 Naissance des produits historiques et positionnement des premiers fournisseurs	145
2.1 Naissance de GSI et lancement de CGI dans les solutions RH : entrée en scène des 2 principaux protagonistes français de l'alternative « Service vs Progiciel ».....	147
2.2 L'industrie de la paye informatisée en service bureau en France en 1977.....	153
Conclusion	157
Chapitre 6 L'essor du progiciel et la régression du service de traitement d'information RH 1978 - 1995	158
Section 1 1978-1992 le choc de la micro-informatique, l'explosion des progiciels RH et la formation de l'industrie des solutions RH	158
1.1 Analyse économique des nouveautés introduites par la plate-forme micro-informatique	159
1.2 Les nouveaux entrants	165

1.3. Les firmes en place	169
Section 2 1992-1995 : les PGI en client-serveur ou la course à l'intégration horizontale et à la complémentarité technique Internationalisation de la concurrence	179
2.1 La technologie du client-serveur (C/S), les progiciels de gestion intégrée et la question de la complémentarité entre applications	184
2.2 Les nouveaux entrants	186
2.3 Les firmes en place subissent l'entrée massive des acteurs étrangers dans l'édition et le traitement d'information RH en service	187
Conclusion	191
Chapitre 7 1996 à 2005 : l'adaptation de l'industrie des solutions RH aux réseaux ouverts à haut débit	192
Section 1 L'industrie des progiciels de gestion intégrés (PGI)	194
1.1 Les partenaires intégrateurs : la concurrence dans le marché des services au service de la conquête du marché des progiciels de gestion.....	195
1.2 La bataille pour le <i>mid market</i>	198
1.3 Concentrations dans le secteur des progiciels de gestion : les enseignements de l'industrie des solutions RH	200
Section 2 Les nouveaux entrants.....	203
Section 3 Les firmes en place : le renouveau du service bureau avec l'externalisation de la fonction RH	207
3.1 ADP-GSI, les anciens du service bureau et les nouveaux de l'externalisation	207
Les SSII et l'externalisation de la fonction RH	209
Cegedim SRH : l' <i>outsider</i> du service bureau imite ADP-GSI en tout	210
3.2 Sage : le Microsoft du progiciel de gestion pour PME, du <i>best-of-breed</i> au PGI ?	211
Un mode de croissance et une organisation commerciale inspirée par Microsoft.....	211
Stratégies tarifaires pour mieux exploiter la base installée.....	213
PGI <i>versus best-of-breed</i> : avantage au PGI, malgré ses inconvénients, même auprès des PME	213
Le rachat d'Adonix : aveu de victoire des PGI et poursuite de l'imitation de Microsoft.....	215
Conclusion	217
Partie III Types d'acteurs et dynamiques concurrentielles dans l'industrie des solutions RH	219
Chapitre 8 Les acteurs de l'industrie des solutions RH en France	221
Section 1 Présentation du travail de terrain sur lequel se fonde l'étude des acteurs de l'industrie française des solutions RH.....	221
Section 2 Typologie des fournisseurs de solutions RH.....	226

Sommaire

2.1 Part des différentes activités de production de solutions RH dans le chiffre d'affaires des différents types de fournisseurs de solutions RH.....	228
2.3 Répartition des parts de marché des fournisseurs de solutions RH par segments de clientèle...	236
Section 3 Les prestataires de services bureau de GRH	238
Section 4 Les éditeurs	250
Section 5 Les SSII non-éditrices	257
Section 6 Les SSII éditrices	260
Conclusion	265
Chapitre 9 Concurrence et coopération pour la maîtrise des bases installées.....	266
Section 1 « service » vs « progiciel ».....	266
Section 2 Les écosystèmes des éditeurs de PGI.....	270
Section 3 Des modalités différentes de verrouillage et d'exploitation de la base installée	277
3.1 Solutions RH et coût de changement	277
3.2 Le partage de la rente associée aux coûts de sortie comme source de coopération	283
3.3 Stratégies d'exploitation de la base installée par les fournisseurs de solutions RH : contraste entre éditeurs et prestataires de service bureau de GRH.....	284
3.4 Désintégration verticale et conquête de parts de marché	286
Conclusion	288
Conclusion générale	290
Principaux résultats	290
Une analyse prédictive : vers la persistance d'éditeurs diversifiés horizontalement et de prestataires de service bureau de GRH non-éditeurs	291
Portée des résultats et prolongements envisageables de la recherche	301
Annexes	303
Annexe 1 La DADS-U : déclaration automatisée de déclarations sociales unifiée	303
Annexe 2 Une illustration de la fréquence des évolutions réglementaires à intégrer dans l'information-méthode de la fonction RH.....	304
Annexe 3 Les difficultés méthodologiques liées à l'utilisation des études sur l'externalisation citées au chapitre 3	306
Comparaison méthodologique	306
Changements méthodologiques importants entre les différentes éditions du baromètre Ernst & Young	307
Comparaison des résultats.....	308
Annexe 4 Impacts de la réforme de la formation en France sur l'industrie française des solutions RH ..	309

Annexe 5 Histoire de SAP avant son entrée en France en 1987.....	312
Annexe 6 L'enquête GRH et numérisation	315
Annexe 7 Principales rubriques obligatoires d'un bulletin de paye français	317
Annexe 8 Le processus de production de la paye en service bureau	318
Annexe 9 Méthodologie des études Pierre Audoin Consultants version 2000	321
Annexe 10 Part des prestations de service bureau dans les revenus d'ADP-GSI 1997-2004.....	327
Annexe 11 Travail d'enquête sur l'industrie des solutions RH au Chili	328
Annexe 12 L'organisation des échanges d'information entre ADP-GSI et ses clients dans le cadre de l'exploitation de la solution d'externalisation partielle de la fonction paye Zadig Hypervision	329
Sigles	336
Glossaire.....	339
Bibliographie.....	343

Introduction Générale

Cette thèse cherche principalement à répondre à la question suivante : quels facteurs expliquent que, spécifiquement dans l'industrie des solutions RH, le modèle industriel du service bureau — dont les prestataires traitent, avec leurs applications informatiques propres, les données d'un domaine de gestion de leurs clients — a survécu, alors que le modèle industriel du progiciel s'est imposé dans l'ensemble de l'informatique de gestion ? En effet, ce genre de service continue même à se développer, porté par le leader du secteur et de nouveaux entrants, alors qu'au milieu des années 1990, il paraissait condamné, et qu'il n'existe plus en dehors du domaine de la gestion des ressources humaines.

Autour de cette question centrale, notre recherche explore les interrogations suivantes : quelle est la raison d'être économique de la fonction Ressources Humaines, sous-ensemble de l'organisation de la firme spécialisé dans le traitement des flux informationnels inhérents à la relation salariale ? Quel est le rôle des technologies de l'information (TI) dans cette activité de traitement d'information caractéristique de la gestion des ressources humaines (GRH) ? Comment le déploiement des TI dans la fonction RH a-t-il donné lieu à une telle diversité de produits spécialisés dans la GRH ? Qu'est-ce qui explique la diversité et les particularités des fournisseurs de ces produits en termes d'organisation industrielle ? Comment la concurrence entre ces fournisseurs de biens et services TI fonctionne-t-elle ?

Cette problématique situe notre recherche dans le champ de l'économie numérique qui a émergé pour l'étude « du processus de diffusion dans le tissu industriel des gains de productivité associés TI, autrement dit, de la numérisation de l'information, de son traitement dynamique et de son transport sur réseaux à forts débits (Internet) » (Bomsel et Le Blanc 2001). La **numérisation** se définit comme « la codification numérique de l'information permettant son traitement et sa transmission par des machines à productivité croissante. [Ce phénomène] présente une double dimension technique et économique [qui] accentue irréversiblement la composante informationnelle de l'économie. [En effet,] l'information est au cœur des théories de l'économie industrielle justifiant l'existence des firmes par les coûts de transaction (Coase, 1937) et s'appuyant sur elles pour analyser les marchés, la concurrence et la fixation des prix. La question est donc de savoir ce qui change dans les représentations de la firme, de la concurrence et de l'organisation industrielle dès lors que la numérisation s'étend. Et réciproquement, en quoi les transformations économiques privilégiant l'information accélèrent l'extension de la numérisation » (Bomsel et Le Blanc 2003). En se focalisant sur les TI dans la gestion des ressources humaines, notre thèse participe à ce programme de recherche en observant les deux

faces de la numérisation à la fois : d'une part les industries développant et commercialisant les TI et d'autre part, la diffusion de ces technologies dans les différents secteurs d'activité selon des modalités, une chronologie et des effets structurels spécifiques.

Ce faisant nous contribuons à une approche unifiée du concept d'information qui est généralement étudié sous deux aspects séparés : d'une part, l'information au sens « de l'économie traditionnelle de l'information et de l'incertitude — risque et agence, aléa moral et sélection adverse, théorie du signal, et comportement stratégique en information imparfaite et asymétrique ; [et d'autre part l'information telle qu'elle a été mise au devant de la scène] dans le langage courant à propos de la Nouvelle Économie » (Quah 2003) et qui correspond à une marchandise, objet d'activités de production, d'échange et de consommation bouleversées par les TI.

En conséquence de notre approche unifiée de l'information, nous articulons l'analyse de questions ordinairement disjointes : partant du rôle économique de l'information dans l'organisation, nous étudions les effets des TI sur les coûts informationnels de fonctionnement de la firme ; nous examinons comment ces effets vont jusqu'à des modifications des limites de la firme associées à l'apparition de marchés ; ces marchés sont servis par une industrie au sein de laquelle nous analysons le fonctionnement de la concurrence.

Nous avons établi un cadre théorique *ad hoc* en puisant au fur et à mesure de notre exposé dans différentes sources théoriques, suivant comme fil directeur l'étude du rôle de l'information au sein de la firme et dans ses relations avec son environnement.

Pour l'analyse du rôle de l'information au sein de la fonction RH, nous recourons à la théorie des contrats et de l'agence, complétée par une démarche d'économie de la connaissance. L'articulation entre l'effet des TI sur l'efficacité informationnelle de la fonction RH, la réorganisation de cette fonction, et les relations de la firme à l'industrie informatique est analysée suivant une approche principalement néo-institutionnelle. Comme le passage de l'émergence de besoins informationnels formalisés à la structuration d'une industrie s'effectue sur le long terme et comme les facteurs de persistance de types de firmes s'évaluent sur longue période, notre recherche s'est inscrite dans une approche évolutionniste, en accordant une place importante à l'histoire de l'industrie des solutions RH. Cette démarche nous permet de répondre à plusieurs questions connexes de la question principale : quelle a été l'évolution des modèles de firme qui a abouti à ceux qu'on observe en ce début de XXI^{ème} siècle dans l'industrie des solutions RH en France ? Pourquoi et à partir de quand peut-on parler, à propos des fournisseurs de TI pour la GRH, d'une industrie, c'est-à-dire d'un groupe de producteurs dont les produits

sont substituts ou complémentaires dans la réponse à une demande correspondant à un même besoin¹ ? Enfin, l'identification des mécanismes de concurrence, et des dynamiques concurrentielles à l'œuvre dans l'industrie des solutions RH recourt principalement aux concepts de la théorie néo-classique concernant les industries de réseau tels qu'ils sont expliqués dans Shapiro et Varian (1999), complétés par une approche de l'innovation à la Kline et Rosenberg (1986).

L'importance de la réglementation du travail explique que nous ayons limité notre travail de terrain, et ensuite nos analyses, aux entreprises de droit privé installées sur le territoire français métropolitain. Pour recueillir le matériau empirique de notre recherche, nous avons mené une enquête à partir de plus de 100 entretiens face à face, qui nous a permis d'étudier directement le cas de 37 fournisseurs de solutions RH.

Dans la première des 3 parties de la thèse, nous analysons l'organisation, appelée fonction RH, déployée par la firme pour traiter l'information nécessaire à l'optimisation de son activité de coordination des salariés, au fonctionnement du contrat de travail et à l'amélioration de sa situation informationnelle dans ses interactions avec les salariés. Cette gestion des flux informationnels associés aux contrats de travail est identifiée comme la raison d'être économique de la gestion des ressources humaines (GRH). Notre approche permet de comprendre que les TI vont aider l'entreprise à modifier sa situation informationnelle dans la relation salariale en tant que technologies de recherche et de traitement de l'information disponible pour la fonction RH. L'analyse du déploiement des TI au sein de la fonction RH met en avant l'importance de distinguer deux types d'information numérisée, tout en étudiant leur interdépendance : l'information RH, et la méthode numérisée de traitement de cette information. Les modalités de numérisation, interne ou externe à la firme, de ces deux types d'information déterminent des choix différents d'externalisation, et donc de relation à l'industrie informatique, dont nous détaillons les spécificités et les points communs. Nous soulignons également le rôle déterminant de la réglementation du travail dans la spécificité des besoins informationnels des firmes pour leur GRH, et dans l'interdépendance entre progiciels et services informatiques pour la GRH. L'interdépendance entre information à traiter et outil numérique de traitement de cette information nous conduit à élaborer la catégorie de solution RH, comme *bundle* de progiciels et de services complémentaires. Cette catégorie unifie la diversité des produits TI spécialisés dans la GRH. Dans cette offre, nous identifions deux familles principales : solutions de type service de traitement d'information RH et solutions de type progiciel.

¹ Nous parlons d'industrie au sens général de l'économie industrielle, et non par opposition aux services. Suivant la même acception, Daley (2005) parle de l'*industrie* bancaire.

Dans la seconde partie de la thèse, nous retraçons l'évolution des réponses de l'industrie informatique aux besoins des firmes en technologies de l'information pour leur GRH. Nous suivons la phylogenèse des types de fournisseurs de solutions RH, à travers les périodes déterminées par les cycles d'innovation des TI. Cette approche met en lumière que les types de producteurs qui forment l'industrie des solutions RH contemporaine sont issus de contingences historiques (décisions managériales d'investissements en R&D) et des effets de sentier technologique, notamment dus aux propriétés des TI comme les rendements croissants d'adoption, les effets de *winner takes all* dans la concurrence entre standards, et les phénomènes de verrouillage technologique.

Dans la troisième partie, nous structurons la diversité des fournisseurs de solutions RH et de leurs relations en construisant une typologie d'acteurs de l'industrie. Cette typologie émerge à l'issue de notre analyse historique et constitue le premier résultat de la thèse. À partir de cette grille de lecture, nous analysons le fonctionnement de la concurrence dans l'industrie des solutions RH. Nous identifions ainsi des dynamiques concurrentielles que nous extrapolons dans un exercice de prospective. Les scénarios ainsi élaborés envisagent une réduction de la diversité des types de fournisseurs, avec une convergence vers deux types d'acteurs désintégrés verticalement. En amont, les éditeurs de progiciels fournissent des technologies logicielles de gestion généralistes ; en aval des prestataires de services informatiques fournissent dans une organisation intégrée verticalement la mise en œuvre d'applications, leur maintenance totale et leur exploitation pour traiter de l'information RH pour le compte de firmes clientes. Ce scénario s'appuie sur deux résultats intermédiaires. Premièrement, nous avons identifié la généralisation chez les éditeurs de progiciels d'une diversification horizontale couplée avec l'intégration modulaire de leurs produits. Cette stratégie s'inscrit dans le contexte d'une guerre de standards d'interconnexion autour des noyaux de progiciels de gestion intégrés. Nous introduisons le concept de plates-formes logicielles pour qualifier ces nouveaux nœuds d'interconnexion des systèmes informatiques de gestion des entreprises. Deuxièmement, la réglementation du travail joue un rôle de barrière à l'entrée dynamique, qui favorise les premiers entrants, notamment dans les services de traitement d'information RH. De plus, la réalisation d'économies d'échelles dans les services de mise en œuvre et les services de traitement d'information RH à partir des principales plates-formes logicielles de gestion nécessite de fortement coordonner l'innovation entre ces deux activités. Dès lors, les prestataires de services non-spécialistes de la fonction RH affrontent de fortes probabilités d'éviction de l'industrie des solutions RH en France.

Partie I Le traitement de l'information RH dans les entreprises françaises

L'industrie de l'informatique de gestion est très largement dominée par les fournisseurs de progiciels, à l'exception du secteur de l'informatique pour la gestion des ressources humaines. Dans ce secteur, les producteurs tenants d'un modèle centré sur le service de traitement d'information continuent à jouer un rôle déterminant. Cette persistance s'explique en partie par une caractéristique de la demande : la nature des besoins de traitement d'information des entreprises pour leur fonction RH.

Le questionnement de départ pour comprendre les besoins de la firme en technologies de l'information dans le domaine de la GRH est le suivant : quel est le rôle économique de l'information dans l'activité de la firme appelée gestion des ressources humaines ?

Cette question renvoie à la nature de la firme, pointée par Coase (1937), comme institution alternative au marché pour la coordination de la production. Selon Coase, l'existence des firmes s'explique par les coûts de fonctionnement du marché : coût d'utilisation du système de prix, et coûts de négociation des contrats attachés à chaque transaction. Williamson (1975, 1985) a précisé la vision de Coase en montrant que les agents économiques se coordonnent à travers deux autres types d'institutions que le marché : le contrat et la hiérarchie. Contrairement à l'administration, la firme n'est pas une pure hiérarchie, puisqu'elle recrute ses salariés sur un marché, si imparfait soit-il, le marché du travail. Dès lors, la relation salariale dans la firme tient du contrat, qui conserve de la hiérarchie la relation d'autorité, tout en donnant de l'importance aux mécanismes d'incitation.

Ce mode de coordination permet à la firme d'économiser sur la recherche d'informations qui lui servent à prévoir longtemps à l'avance l'allocation optimale des ressources. La pratique qui se met en place dans ce cadre contractuel général « détermine des règles de décision et de fonctionnement, et des codes qui facilitent l'acquisition d'information et la communication » (Koenig 1993). L'entreprise déploie un ensemble de dispositifs dont l'existence et le fonctionnement ne sont pas forcément décrits dans le contrat d'embauche, mais qui servent à stabiliser les modalités d'interaction entre elle et ses salariés. À ce titre, ces dispositifs procèdent du contrat. Ils véhiculent un langage commun et réduisent les incertitudes.

En plus de l'incomplétude du contrat, la relation salariale se caractérise par un autre problème de coûts informationnels : les asymétries d'information entre la firme et le salarié. La théorie des contrats a mis en évidence qu'au moment de l'embauche, la firme est exposée à un risque de sélection adverse (Akerlof 1970) et que, pendant la durée du contrat, existe une relation d'agence qui expose l'entreprise à l'aléa moral du salarié. Constatant que les coûts de rétablissement d'une situation informationnelle symétrique sont prohibitifs, la théorie économique insiste sur les mécanismes d'incitation qui accompagnent les contrats. Ceux-ci présentent également des coûts dits d'agence associés à la rente informationnelle que la firme doit laisser au salarié dont les intérêts divergent des siens, afin de limiter son opportunisme.

Dans cette thèse, nous nous consacrons aux efforts de la firme pour améliorer son efficacité informationnelle dans le cadre de la relation salariale. L'information dont il est question dans cette première partie est celle qui manque pour que le contrat soit complet, et que l'information de la firme soit parfaite. La thèse propose donc une analyse complémentaire de l'approche néo-classique usuelle qui se focalise sur les interactions stratégiques propres aux relations entre firmes et salariés. Nous nous concentrons sur les traitements d'information réalisés par la firme pour optimiser ses activités de coordination sans modifier ses contrats. En effet, la firme cherche constamment à améliorer sa situation informationnelle (incomplétude et asymétrie) pour maîtriser les interactions avec ses salariés. Pour cela, elle intensifie les flux d'information portés par les dispositifs nés du fonctionnement quotidien de l'organisation. Elle explicite et formalise aussi de nouvelles procédures de recueil d'information, pour pouvoir optimiser le plus rapidement possible ses décisions d'allocation de ressources humaines. Ce travail sur l'information évite de réviser constamment le contrat — objet privilégié de l'analyse économique néoclassique. Or en économisant sur la révision du contrat, c'est-à-dire du schéma d'incitations qu'elle propose à ses salariés, la firme économise sur l'une de ses principales sources de coûts de transaction.

Nous abordons la composante hiérarchique de la coordination par la firme en montrant comment les spécifications explicites du contrat constituent des règles de nature administrative. Tout au long de la période couverte par le contrat, ces règles encadrent la transaction répétée d'échange du salaire contre les services du travail.

Au total, la firme traite de l'information RH d'une part pour faire fonctionner le contrat de travail tel qu'il est, dans un mode de coordination de type hiérarchique, et d'autre part pour accroître l'efficacité de la coordination de type contractuel, en améliorant sa situation informationnelle afin de limiter les risques liés à l'incomplétude du contrat et à l'asymétrie d'information.

Dans le chapitre 1, nous analysons la source des besoins de la firme en information sur

ses interactions avec ses salariés, dite information RH. Nous identifions en particulier les procédures de traitement d'information de type administratif, qui procèdent de la coordination hiérarchique des agents, et les procédures de traitement d'information qui procèdent d'une intensification des flux informationnels associés aux interactions firme - salarié. La firme traite davantage d'information pour améliorer l'efficacité du contrat de travail. Le chapitre 2 décrit l'organisation du traitement de l'information dont se dote la firme dans le cadre de la relation salariale. Le chapitre 3 expose les modalités de déploiement des TI dans la fonction RH en distinguant les modalités de numérisation des *méthodes de traitement de* l'information RH et les modalités de numérisation de l'*information RH* elle-même. Ce chapitre présente les différentes relations possibles de la firme à l'industrie des TI selon ses choix de numérisation de l'information RH. Le chapitre 4 caractérise économiquement les produits qui répondent à ces différents choix à partir de la catégorie unique de solution RH.

Chapitre 1 L'entreprise a besoin de traiter de l'information sur ses ressources humaines

La fonction RH est un sous-ensemble de l'organisation de l'entreprise spécialisé dans l'aide à la décision en matière de gestion des ressources humaines. C'est-à-dire que la fonction RH participe à l'activité de coordination des salariés assurée par la firme en traitant l'information nécessaire à cette activité.

Dans ce chapitre, nous expliquons pourquoi il existe une fonction RH dans l'entreprise, pourquoi et comment elle se distingue du reste de l'organisation tout en se subdivisant en sous-fonctions. En expliquant en quoi la gestion des ressources humaines a une fonction de traitement d'information, nous préparons la suite de la thèse.

Dans la section 1, nous montrons que la fonction RH traite de l'information en raison de la situation informationnelle de la firme face à ses salariés, et des besoins d'information propres aux modes de coordination des agents mis en œuvre à travers le contrat de travail : incitations et autorité. Dans la section 2, nous exposons le rôle particulier que joue la réglementation dans l'existence et la nature des flux d'information traités par la fonction RH. Cette analyse nous permet, dans la section 3, d'examiner la distinction entre la gestion des ressources humaines et l'administration du personnel. En effet, le discours des fournisseurs de solutions RH, tout comme celui des chercheurs en gestion, distingue les sous-fonctions RH administratives (paye, administration du personnel) des sous-fonctions RH dites « stratégiques »² ou « à valeur ajoutée » (ex. : gestion des compétences).

Section 1 Les besoins d'information RH inhérents à la relation hiérarchique contractuelle

La fonction RH a des besoins de production d'information inhérents à la nature de la firme comme coordinateur des actions des salariés. Pour coordonner, la firme a besoin de plus ou moins d'information selon les mécanismes de coordination mis en œuvre, comme le montre la synthèse de Brousseau et Rallet (1997) sur « Le rôle des technologies de l'information et de la communication dans le changement organisationnel. » Ces auteurs ont dressé un cadre

² Le mot « stratégique » a un sens plus large dans le domaine de la gestion qu'en économie où il est associé aux situations d'interactions entre acteurs modélisées par la théorie des jeux. D'après Martinet et Silem (2003), pp. 263-265, le changement d'appellation de la fonction Personnel à la fonction RH reflète l'importance prise par la dimension stratégique de la gestion du potentiel des personnes qui composent l'organisation. En ce sens, dans le contexte de la fonction RH, la stratégie est l'anticipation des actions de formation, rémunération, recrutement, etc. du domaine fonctionnel RH qui permettent de maintenir de manière dynamique une adéquation entre les besoins de compétence de la firme et les compétences possédées par ses salariés, et leur motivation à en exprimer le potentiel.

théorique général d'analyse des organisations que nous appliquons ici à la firme et à sa fonction RH. Selon ces auteurs, la firme recourt à deux types de mécanismes de coordination : d'une part, l'architecture organisationnelle, qui procède de deux principes de coordination, la hiérarchisation et l'interdépendance ; d'autre part, les principes de comportement individuel, qui servent deux objectifs : la compatibilité des actions et le respect des engagements. Les principes de comportement sont définis « comme des dispositifs de coordination rendus nécessaires par la rationalité limitée des agents, l'existence d'asymétries d'information, les situations d'incertitude et les problèmes qu'entraînent dans ce contexte les comportements opportunistes des agents. » (Brousseau et Rallet 1997, p.9) Les mécanismes assurant la compatibilité des actions sont les routines et le principe d'autorité. Le respect des engagements est assuré par les mécanismes d'incitation et de représailles.

Dans le cadre de cette partie de la thèse, consacrée au déploiement des TI dans la fonction RH, nous nous concentrerons sur la production d'information associée au fonctionnement des principes de comportement. En effet, les choix en matière d'architecture organisationnelle (partage vertical de l'autorité et spécialisation ou intégration horizontale des tâches) se jouent à l'échelle de la firme et non de la seule fonction RH. De plus, selon Brousseau et Rallet (1997) « le rôle joué par les [TI] dans l'adoption de nouvelles architectures [apparaît] marginal, le choix des architectures étant plutôt dicté par [...] la nécessité de s'adapter aux conditions du marché. »

De plus, nous nous limiterons à l'examen des problèmes d'information liés au principe d'autorité et aux mécanismes d'incitation, en raison des caractéristiques du contrat de travail. En effet, le contrat de travail est incomplet, puisqu'il ne contient que l'information explicitement partagée par le salarié et la firme au moment de leur interaction sur le marché du travail, alors qu'il couvre une période beaucoup plus longue que le temps de cette transaction. L'incomplétude du contrat résulte aussi de la limitation de la rationalité des agents : le salarié et la firme ne peuvent prévoir, et encore moins spécifier explicitement, toutes les circonstances dans lesquelles vont se dérouler leurs interactions sur la durée du contrat, ni les actions à mener dans chacune de ces circonstances. Or, les routines, concept introduit par les fondateurs de l'économie évolutionniste pour expliquer la stabilité des modes d'action des agents économiques (Nelson et Winter 1982), définissent à l'avance l'ensemble des comportements possibles suivant les différents états du monde envisagés. Donc, dans le cadre du contrat de travail entre la firme et le salarié, la compatibilité des actions des salariés est prioritairement assurée par le principe d'autorité. Les contrats définissent en termes généraux le contexte des interactions entre la firme et les salariés, et laissent l'autorité et la liberté à la firme de décider au fur et à mesure de l'allocation effective des ressources humaines. Concernant le respect des engagements, les mécanismes de représailles, bien qu'ils existent dans le contrat de travail,

jouent un rôle secondaire par rapport aux mécanismes d'incitation, qui sont d'ailleurs présentés par la littérature économique comme le principal moyen de protection de la firme contre le risque d'aléa moral du salarié.

Ainsi, nous allons voir pourquoi et comment la fonction RH traite de l'information selon les besoins du fonctionnement du principe d'autorité (sous section 1.1) et des mécanismes d'incitation (sous-section 1.2).

1.1 Le traitement d'information permet le fonctionnement du principe d'autorité dans les décisions de GRH

Comme l'organisation ne peut en permanence optimiser ses décisions et ses structures, elle met en œuvre une rationalité procédurale identifiée par Simon (1978). L'une des manifestations de cette rationalité est l'utilisation des 5 mécanismes de coordination identifiés par Mintzberg (1982) : la supervision directe, l'ajustement mutuel, la standardisation des résultats, la standardisation des procédures et la standardisation des qualifications.

L'ajustement mutuel n'implique que les personnes concernées (collègues ou supérieurs hiérarchiques, et subordonnés), et ne laisse pas de place à l'intervention de la fonction RH³. L'essentiel de l'information échangée pour l'ajustement mutuel échappe à la fonction RH, d'autant qu'il s'agit le plus souvent d'information orale. À titre de fonction de production d'information, la fonction RH peut connaître une standardisation de ses procédés et de ses résultats, souvent d'ailleurs en rapport avec son informatisation⁴. Cependant, ces deux mécanismes de coordination concernent en priorité l'activité principale de la firme et les acteurs de l'élaboration de ses produits⁵.

En revanche, la supervision directe est à la source des informations traitées dans les processus de contrôle de la relation salariale, — la fonction RH recueille une partie des informations issues de la supervision directe pour le calcul des rémunérations — et, surtout nécessite beaucoup d'information, de sorte que le superviseur demande en général à la fonction

³ Ce niveau de relation est décrit par les discours sur le management au sens français du terme, qui désigne l'art des relations directes entre un responsable hiérarchique (manager) et ses subalternes ou collaborateurs.

⁴ Il n'existe pas de causalité univoque entre rationalisation de l'organisation de la fonction RH et informatisation : elles sont complémentaires, comme le démontre une abondante littérature économique empirique. Par exemple, Brynjolfsson, Hitt et Yang (1999) montrent que l'usage des TI a accru l'investissement en actifs intangibles notamment dans l'organisation du travail, et que les investissements en informatique, quand ils sont combinés à certaines pratiques organisationnelles, sont associés à des accroissements plus que proportionnels de la valeur boursière de la firme. En France, les travaux de Mairesse, et Greenan, notamment à partir des résultats de l'enquête Changement Organisationnels et Informatisation précisent la nature de ces complémentarités.

⁵ Autrement dit, la standardisation des procédés et des résultats concerne principalement le cœur de métier de l'entreprise et non ses fonctions supports.

RH de la lui fournir. Autrement dit, la fonction RH joue le rôle d'auxiliaire spécialisé dans le stockage et le traitement de l'information associée aux interactions entre les salariés supervisés et leurs superviseurs dépositaires de l'autorité de la firme sur leur domaine de responsabilité. En effet, « généralement [préférée aux routines] en situation d'incertitude forte car elle permet une plus grande flexibilité, la solution de l'autorité implique une manipulation intensive d'informations. L'instance qui est en charge de la décision doit en un temps court collecter, sélectionner et traiter un grand nombre d'informations puis transmettre rapidement la décision aux unités opérationnelles. » (Brousseau et Rallet 1997, p.11).

Parmi les modes de coordination identifiés par Mintzberg, la coordination par standardisation des qualifications est une des raisons d'être naturelles de la fonction RH en tant que fonction de traitement d'information. Selon Mayère (1990) p. 89 l'entreprise recourt à la standardisation des qualifications « pour le cas où ni le procédé ni les résultats ne peuvent être standardisés, dans la mesure où l'activité doit être adaptée spécifiquement à des objets chaque fois distincts [...]. La qualification permet la coordination à partir d'un savoir commun [...] » L'utilisation, l'entretien et l'amélioration de ce mécanisme ressortent directement des activités de la fonction RH. Cette activité suppose la formalisation d'une description des compétences des salariés. Cette description sert pour les décisions d'allocation des ressources humaines dans l'organisation de la firme. Plus généralement, la gestion des compétences devient de plus en plus nécessaire dans le cadre d'une organisation du travail par projets dans laquelle elle représente la meilleure chance de succès, la prescription des modes opératoires étant impossible.

Selon Mayère (1990), en considérant la prise de décision comme un processus, les développements réalisés par Simon (1978) sur le traitement de l'information dans les organisations mettent en évidence l'importance du traitement de l'information dans la prise de décision au regard du présupposé de l'instantanéité fréquemment utilisé. Autrement dit, décider implique de prendre le temps de s'informer. Or, pour la firme, la relation salariale est faite en bonne part d'un nombre limité de types de décisions d'allocation (embaucher, (ré)affecter à un emploi, licencier), de décisions incitatives (fixer les règles de rémunération, de promotion, accorder une augmentation), de décisions d'investissement en capital humain (formation). Une décision peut procéder de ces trois types à la fois. Promouvoir un salarié consiste à la fois :

- à le réaffecter à un niveau hiérarchique supérieur,
- à lui donner une incitation financière plus forte puisqu'en général un plus haut niveau de responsabilité s'accompagne d'un salaire supérieur,
- et à le former, puisqu'il lui faudra développer (ne serait-ce qu'en apprenant sur le tas) certaines compétences comme la direction d'équipe ou la défense d'un budget.

Pour chaque type de décision de GRH, la firme traite de l'information : *curriculi vitae*

sélectionnés et comptes-rendus d'entretiens d'embauche pour un recrutement, comptes-rendus d'entretiens d'évaluation pour une promotion ou une mutation, bilans de compétence pour une formation.

Dans le cas d'une décision d'allocation de la main-d'œuvre, l'approche stratégique de la GRH considère la firme en situation d'asymétrie d'information par rapport au salarié, et notamment en ce qui concerne ses aptitudes. À cet égard, le risque majeur encouru par l'entreprise est dit de sélection adverse : le schéma d'incitation et de protection que la firme offre aux candidats risque d'attirer les moins performants ou les moins fidèles. La solution proposée par la théorie des contrats consiste à proposer un menu de contrats adaptés. Pour autant, l'entreprise cherche en premier lieu à optimiser ses décisions d'embauche ou de mutation de salariés en traitant de l'information. C'est tout l'enjeu de l'appariement (*matching*) entre emploi et salarié, phénomène micro-économique de la confrontation entre offre et demande de travail⁶. L'optimisation de l'appariement entre main d'œuvre et outil de production nécessite une aussi bonne connaissance de la main d'œuvre que possible pour la firme afin de réduire les risques d'inadéquation (*mismatching*) et de sélection adverse attachés à une telle allocation. L'acquisition de cette connaissance passe par le traitement d'information. D'un côté, l'entreprise doit décrire le poste à pourvoir en termes de tâches si possible, mais plus généralement (de plus en plus avec le déclin des emplois non qualifiés) en termes de compétences requises. De l'autre côté, elle doit trouver un salarié (ou un candidat) dont le profil, la description des compétences, correspond aux nécessités de ce poste. Lorsque la source de l'information sur le salarié est interne à l'entreprise, le traitement d'information entre dans le cadre de la théorie des marchés internes du travail. Puisque nous avons insisté sur la coordination par l'autorité, qui est associée à une organisation hiérarchique, nous pouvons considérer, suivant Doeringer et Piore (1971), que dans la firme conçue comme hiérarchie, il n'existe pas de signal unique qui jouerait, comme le salaire d'embauche sur le marché du travail, le double rôle informatif et incitatif du prix. La rémunération et l'affectation du travail sont régies dans l'organisation par un ensemble de règles et de procédures administratives. Le rôle de la fonction RH consiste en particulier à instaurer et formaliser ces règles et procédures, à en contrôler l'exécution, à les faire évoluer en fonction des besoins de l'entreprise⁷ et à en assurer la mise en œuvre quotidienne. Dans le cas d'une embauche, le traitement d'information

⁶ Certaines modélisations de la recherche d'emploi/de salariés comme une opération de *matching* proposent des explications au chômage alternatives à la rigidité des salaires (Cahuc et Zylberberg 1996).

⁷ Ceci passe notamment par des considérations de conformité entre les règles de GRH et les objectifs de l'entreprise en termes d'efficacité et d'efficience. (« GRH *business partner* » cf. Merck et aliae 2002). En France, l'absence ou la présence de ces considérations est une différence fondamentale entre le salariat privé et le fonctionnariat, ce qui explique que les solutions de paye et gestion administrative du personnel aient prospéré dans le secteur public mais pas les solutions de GRH « pure ». Ainsi, pas besoin de gérer les recrutements puisqu'ils sont réglés par des concours, réglementés et budgétés par la loi.

RH peut notamment s'interpréter par les modèles de signaux sur le marché du travail, dont le plus connu est celui de Spence (1973) qui explique le rôle des diplômes sur le marché du travail (cf. Stankiewicz (1999) pp. 85-89, Baron & Kreps (1999) pp. 347-350).

Nous venons donc de voir que la fonction RH doit traiter de l'information pour permettre l'exercice du principe d'autorité. Nous allons voir maintenant un autre aspect de la GRH qui implique le traitement d'information : le contrôle de l'exécution du contrat de travail.

1.2 Le traitement d'information participe au fonctionnement des mécanismes incitatifs du contrat de travail

En matière de contrat de travail, même si les firmes ont des recours en cas de manquement de la part des salariés (il existe dans une certaine mesure des mécanismes de représailles), elles préfèrent se préserver *ex-ante* contre le risque d'aléa moral du salarié en recourant à des mécanismes d'incitation. Or, « les mécanismes d'incitation impliquent une manipulation intensive d'informations en raison de la nécessité d'évaluer les conséquences des comportements observés par un système de supervision. » (Brousseau et Rallet 1997 p. 11) Cette supervision consiste à contrôler l'exécution du contrat de travail par le salarié (tout en lui garantissant le respect des droits associés à cette exécution).

Pour comprendre le rôle de l'information RH dans le cadre du processus de contrôle de l'exécution du contrat de travail, nous reprendrons l'approche proposée par Mintzberg (1982) de l'organisation comme système de flux régulés⁸ qui met en évidence différents rôles de l'information et différents modes de traitement. Cette approche sert notre analyse à deux niveaux.

Au premier niveau, Mintzberg distingue d'un côté le flux du travail opérationnel (ou flux de production) qui fait intervenir des mouvements de matériels et d'information dans une variété de combinaisons pour la mise en forme des produits de la firme et, de l'autre côté, le système d'information fonctionnel qui concerne le flux d'informations circulant entre opérationnels⁹ et fonctionnels¹⁰. Le flux d'information fonctionnelle apporte aux opérationnels information et conseils qui servent aux décisions. En d'autres termes, il s'agit du flux

⁸ Comme notre propos est orienté vers la compréhension de l'impact économique des TI dans la GRH, nous laissons la communication *informelle* en marge de notre analyse. En effet, par définition, cette partie de l'information de la firme échappe toujours à l'emprise des solutions RH puisque leur mise en œuvre implique une *formalisation* de l'information RH et des processus de traitement dont elle fait l'objet.

⁹ Personnes directement impliquées dans l'enchaînement des tâches de production, appelée chaîne de valeur par Porter (1985).

¹⁰ Personnes contribuant indirectement à la production, membres des fonctions que Porter (1985) appelle fonctions

d'information traitée par les fonctionnels qui sert d'intrant au traitement de l'information des opérationnels. La fonction RH apparaît donc comme un fournisseur d'information interne¹¹.

Au deuxième niveau, Mintzberg introduit les *flux régulés de contrôle* qui circulent dans deux sens. D'un côté, le flux des informations portant sur l'exécution du travail circule du centre opérationnel au sommet hiérarchique en faisant l'objet de traitements par synthèse progressive. De l'autre côté, le flux des ordres et instructions, selon un cheminement inverse, fait l'objet d'une transformation progressive de programmes en instructions détaillées. En fait, une part de ces flux procède de la gestion des ressources humaines. Dans le sens ascendant, il s'agit du contrôle par la firme de la bonne réalisation par le salarié de sa part du contrat de travail : contrôle de la présence, du temps de travail, des motifs d'absence, des niveaux de performance en cas de rémunération sur objectifs, qui aboutissent à la réalisation de la transaction travail contre salaire. Dans le sens descendant, les schémas incitatifs mis en œuvre par la firme en matière de rémunération et de promotion participent à la déclinaison des objectifs fixés par les dirigeants¹².

Si l'entreprise consacre des ressources à contrôler ses salariés, c'est parce que la transaction d'échange de travail contre salaire l'expose à de l'opportunisme de leur part du simple fait que c'est une transaction étalée dans le temps¹³. Comme l'explique Mayère (1990) en reprenant un point de vue de Karl Marx, la valeur d'usage du travail existe comme potentiel au moment de l'échange, mais elle ne sera effective et spécifiée dans sa nature que lors de l'utilisation qui en sera faite par l'acquéreur : les contrats de travail sont incomplets. L'entreprise qui embauche un salarié prend un certain risque, puisque lorsqu'elle acquiert le droit de disposer de la force de travail de cet individu, il n'est pas totalement établi que l'usage qu'elle en fera correspondra à ce qu'elle prévoit. Dès lors, elle doit récolter des indices du potentiel d'adaptabilité du salarié aux évolutions possibles de son emploi. Le système d'incitation en place au moment du recrutement pour pourvoir l'emploi considéré va évoluer avec cet emploi, et ne peut donc servir à garantir l'adéquation avec le futur emploi du salarié qu'il a servi à sélectionner.

support.

¹¹ Cette vision est reprise est mise en œuvre dans de nombreuses opérations de réorganisation de la fonction RH, généralement appuyées sur des technologies de l'information, comme la mise en place de centres de services partagés RH. Voir Merck et aliae (2002).

¹² Cette déclinaison dans la politique et l'organisation de la GRH de la stratégie définie par la direction générale de l'entreprise constitue l'essentiel de la mission du DRH stratège tel que défini par la littérature de gestion.

¹³ D'abord, elle est conclue par la signature d'un contrat de travail ; ensuite, la force de travail, qui fait l'objet de l'échange, est mise effectivement à disposition de l'acquéreur, et, enfin, l'employeur peut évaluer la conformité du travail du salarié avec les engagements pris, notamment en termes de temps de mise à disposition de sa force de travail (présence / absence, respect des horaires) mais aussi de qualité du travail. La qualité de la force de travail elle-même renvoie aux compétences donc au capital humain du salarié. C'est une question différente : un salarié peut produire, à capital humain donné, plus ou moins d'effort (concentration, intensité, etc.)

Une fois le contrat de travail signé et le candidat devenu salarié de l'entreprise, l'employeur doit se prémunir contre l'aléa moral du salarié (qualifié de flânerie par Taylor 1911), c'est-à-dire ses possibilités d'opportunisme lors d'actions qui sont cachées à l'employeur, sur lesquelles celui-ci n'exerce pas de supervision directe (Cf. Green, Mas-Colell et Whinston (1995)). L'employeur a longtemps disposé de la mesure de la quantité de produit, les salariés étant payés à la tâche¹⁴. Puis, la parcellisation du travail a empêché de donner un sens individuel à l'expression « quantité produite » puisque le travail était prévu comme répétition d'un geste. L'employeur a donc contrôlé étroitement le temps de travail¹⁵, considéré comme bijectif avec la quantité de travail fournie par le salarié du fait de la définition extrêmement précise de la tâche à accomplir (notamment dans le fordisme¹⁶) et de la détermination de sa cadence par le rythme programmé des machines. Coriat (1979) pp. 93-99 montre que la création d'un lien direct entre temps de travail et rémunération avec l'instauration du *Five Dollar Day*¹⁷ par Ford en 1914 apparaît comme une forme d'incitation particulièrement efficace : chute du turn-over de plus de 28% à 0,5%, et, malgré la réduction de la journée de travail de 9 à 8 heures, une réduction de 17% du coût de production par voiture grâce à l'intensification du travail.

Ce principe de rémunération au temps, et les modalités de contrôle associées (chronométrage, pointage puis badgeage¹⁸) ont longtemps concerné surtout les emplois industriels de fabrication à la base de la hiérarchie, le lien entre temps de travail et production étant moins étroit dans les emplois d'encadrement et de bureau. Depuis les années 1990, les emplois tertiaires sont de plus en plus concernés. Les nouvelles réductions dans la durée légale du travail (lois Aubry) ont incité les entreprises de services (banques, assurances) à resserrer le contrôle du temps de travail de leurs salariés. Parallèlement, la convergence des technologies informatiques et de télécommunication a permis de créer des emplois de services sur postes de travail taylorisables, c'est-à-dire à productivité directement quantifiable, et en particulier chronométrable (centres d'appels) (Veltz 2001). La mesure objective du temps de travail,

¹⁴ Coriat (1979) p. 90 signale que Taylor sophistiqua cette pratique de rémunération avec le salaire différentiel aux pièces, dans lequel le taux de salaire de base lui-même dépend de la plus ou moins grande quantité de pièces produites.

¹⁵ Les chronomètres étaient implicitement considérés comme participant au processus de contrôle effectué par la direction du personnel pour calculer les payes : *Bulletin Interne de Liaison de l'ANDCP* (1949) : « aujourd'hui, [en] moyenne un employé du service du personnel ne [paye] pas [plus de] 75 personnes, [sans compter les fonctions indirectement impliquées dans le calcul de la paye comme] les employés qui font du pointage dans les ateliers et les *planningmen* ».

¹⁶ Zarifian (1990) souligne que le fordisme se distingue du taylorisme par la systématisation de la parcellisation des tâches.

¹⁷ Politique salariale de Henry Ford qui consista à payer un salaire nettement au-dessus du marché (alors 11 \$ par semaine en moyenne) aux ouvriers de ses usines ; http://www.autolife.umd.umich.edu/Design/Gartman/D_Casestudy/five_dollar_day.htm ; <http://www.ocf.berkeley.edu/~sjblatt/notes/fivedollar.html>

¹⁸ Cette forme de supervision directe subsiste parce qu'elle est moins coûteuse si elle est décentralisée, mais fait

longtemps perçue comme une contrainte (« flicage »), est devenue, aux dires de fournisseurs d'équipements de gestion des temps¹⁹, une source de garantie pour les salariés. En particulier pour les heures supplémentaires ou décalées (nuits, etc.), cette mesure automatisée garantit l'application de la réglementation du temps de travail sur les maxima de durée de travail.

Avec la sophistication des emplois, le contrôle n'a pas disparu, mais il suit des procédures plus complexes (entretien individuel annuel de performance) qui décalent dans le temps la décision de rémunération (versement ou non d'une prime selon que l'objectif est atteint ou non).

L'importance des flux d'information RH croît bien entendu avec la taille de l'entreprise en termes d'effectif salarié. Non seulement le nombre de contrats dont l'exécution doit être suivie augmente, mais aussi la diversité des types de contrats, puisque l'accroissement des effectifs est souvent associé à un développement des structures des fonctions supports (dont la fonction RH), mais également lié à l'apparition de nouveaux métiers (par spécialisation ou innovation dans l'activité productive de la firme). L'augmentation de la taille de la firme la soumet en outre à une contrainte réglementaire plus grande, comme nous le verrons à la sous-section 2.3.1.2 Chapitre 4.

Cette analyse de la place de l'information RH dans l'entreprise nous permet de justifier notre vision de la fonction RH comme fonction de traitement d'information dans le cadre des processus de contrôle et de décision concernant les ressources humaines. Ces besoins naturels d'information RH de la firme sont modifiés ou étendus par les exigences des institutions du salariat, dont nous allons voir à présent les manifestations concrètes.

l'objet d'une automatisation pour réduire les coûts localement.

¹⁹Interview 2003 de Ram Chapagain directeur chez Horoquartz.

Section 2 Les besoins réglementaires d'information RH

La réglementation du travail est destinée à exercer un contrôle social du contrat de travail « à rebours » du contrôle associé au principe de coordination par le principe d'autorité. En effet, comme le rappellent souvent les juristes²⁰, l'objectif premier du droit du travail est de protéger le salarié contre d'éventuels abus d'autorité de la firme. La réglementation du travail exerce cette protection en particulier en intervenant sur les flux d'information associés aux interactions entre la firme et ses salariés. La réglementation du travail détermine à la fois la technologie de traitement de l'information RH et une part de son produit :

- Certains processus de traitement d'information existent par obligation de communication d'information à des institutions externes (bulletins de paye, déclarations sociales, déclarations fiscales liées à la paye et aux dépenses de formation, bilan social) ou par obligation d'actes de gestion (Droit Individuel à la Formation).
- Certaines contraintes à respecter dans l'utilisation de la force de travail des salariés se traduisent dans des règles de traitement de l'information : calcul de la paye, des droits à congé ou à formation.
- Des normes ou standards régissent la forme et/ou le contenu de l'information à produire (informations obligatoires ou prohibées).

Les spécificités temporelles de la production de la paye sont ainsi mises en valeur par le *Bulletin Interne de Liaison* de l'ANDCP (1949) : « Ces problèmes de la paie ont sur les autres problèmes de l'activité de l'entreprise cette particularité de se renouveler, de semaine en semaine²¹ et de mois en mois. Ils sont de ceux qui ne peuvent pas être ajournés ; la paie doit être faite à date fixe. » Un autre facteur explique l'importance du respect des règles en priorité sur les préoccupations d'efficience au sein de la fonction RH, et plus particulièrement dans le domaine de la paye : la nature du risque associé aux erreurs ou retards dans le traitement de l'information. En contrepartie de leur subordination à l'employeur, les salariés bénéficient d'une très forte protection de leur rémunération : retards et erreurs sont sanctionnés par la loi (cf. Vander-Ham 2005) ou par la grève, causant dans les deux cas, un surcoût irrécupérable et improductif pour la firme.

La loi du 19 janvier 1978 institue la mensualisation des salaires et une harmonisation

²⁰ Voir Lattès (1999) pour une mise en perspective historique autour de la question du temps de travail.

²¹ À cette époque les ouvriers à salaire horaire étaient payés à la semaine.

des statuts catégoriels. Elle permet aux salariés de bénéficier d'une rémunération stable qui n'est plus affectée par les variations du temps de travail d'un mois à l'autre, c'est-à-dire une seule paie par mois dont le montant est identique tous les mois quel que soit le nombre de jours ouvrables.

2.1 La réglementation du travail détermine en partie comment la fonction RH traite l'information

La réglementation du travail impose des contraintes de type technique à la fonction RH en tant que fonction de traitement d'information RH. Le domaine sous-fonctionnel le plus caractéristique de ce phénomène est celui de la paye, assez logiquement si l'on considère l'ancienneté du corpus réglementaire qui le régit.

Outre que l'obligation de verser un salaire est inscrite dans les textes juridiques fondamentaux²², les modalités de calcul et de publication du salaire sont entièrement réglementées, surtout depuis les années 1930 avec l'apparition puis le développement et la complication croissante de la part sociale du salaire²³ (Voir Annexe 2). Lors d'une journée d'étude sur « Le problème de la paie » organisée par le CNOF²⁴ fin 1948, le discours d'ouverture affirmait que « [les] problèmes [de la paie] étaient extrêmement simples au temps où les économistes considéraient que le travail est une marchandise, que le salaire est le prix de cette marchandise et où il suffisait d'appointer quelqu'un à taux fixe. » Selon cet article, la complication des problèmes de la paye résulte de la réglementation du travail. Il est vrai que cette réglementation éloigne le salaire de sa seule fonction économique (prix du travail et incitation des salariés à la productivité) pour lui conférer une fonction sociale. Ainsi, avant la Seconde guerre mondiale, les assurances sur les accidents puis les assurances sociales ont introduit des traitements supplémentaires sur les données de paye, et, juste avant la guerre, les entreprises ont même été chargées de prélever l'impôt à la source²⁵.

D'abord, en ce qui concerne le calcul de la paye, la fonction de production des bulletins de salaires comprend une fonction au sens mathématique du terme qui permet de calculer le salaire avant de l'imprimer sur le bulletin. Les paramètres de cette fonction, qui fait partie

²² Le préambule de la Constitution de 1946 et la Déclaration universelle des Droits de l'Homme proclament que quiconque travaille a droit à une rémunération équitable et satisfaisante. (Source : Vader-Ham 2005)

²³ Pour une liste des obligations de publication d'informations autour du calcul de la paie en 1947 voir BIL ANDCP décembre 1947.

²⁴ Comité National de l'Organisation Française

²⁵ « [...] à la veille de la guerre, lorsque l'État s'est reconnu incapable de remplir lui-même sa mission de collecteur d'impôts, il a laissé au patron le soin de retenir à la source la contribution cédulaire » *Bulletin Interne de Liaison de l'ANDCP*, n°8 janvier-février 1949 p.24. La contribution cédulaire a disparu en 1949 (Cf. Petit Robert 1 définition 3° de cédule). Certains fournisseurs implantés en Italie et France, ayant dû développer leur moteur de paye pour suivre l'usage transalpin du prélèvement fiscal à la source, s'en servent comme argument pour garantir la pérennité de leur solution, soulignant que le client n'aura pas à en changer si un gouvernement français décidait d'instaurer cette

intégrante de la technologie de production du bulletin de paye, sont plus ou moins tous réglementés, à commencer par le salaire de base qui doit au minimum être égal au SMIC. La rémunération est construite autour du salaire de base, noyau dur du salaire, auquel s'ajoutent tous les avantages et accessoires payés directement ou indirectement en espèces ou en nature, par l'employeur au travailleur, pour le travail effectué. C'est la contrepartie directe du travail telle qu'elle est négociée à l'embauche sans considération du temps de présence ou de l'ancienneté. Les compléments de rémunération ont un caractère forfaitaire, voire aléatoire, dont les montants sont indépendants du temps de travail effectif. La détermination du salaire de base permet ensuite de l'utiliser comme base de calcul aux heures supplémentaires et d'absences et aux augmentations de salaires. Mais l'application des taux sur les variables entrées dans cette fonction est aussi soumise à des règles légales ou conventionnelles comme les plafonds d'heures hebdomadaires normales et supplémentaires. Donc la réglementation du travail fait partie de la technologie de traitement de l'information RH.

La réglementation du travail décide aussi d'une part des volumes d'information traitée en fixant²⁶ des échéances pour produire certains documents. Par exemple, la fréquence mensuelle des traitements pour la paye a été instaurée par la loi en 1978²⁷.

Enfin, la réglementation du travail détermine en partie le contenu informationnel produit par la fonction RH en obligeant la firme à publier certaines informations.

2.2 La réglementation détermine certains produits informationnels de la fonction RH

La réglementation du travail donne lieu à la production de documents quasi-normalisés, qui ne constituent pas des biens informationnels, comme nous le verrons au début du chapitre 4.

Dans le domaine de la paye, le bulletin de paie, qualifié par la loi de pièce justificative, est un document obligatoire. Les mentions qui doivent y figurer font l'objet d'une longue liste exhaustive dans le code du travail²⁸. Chaque omission peut être sanctionnée²⁹. Au-delà de

pratique en France.

²⁶ Dans ce cas, la règle n'a pas dû perçue comme imposée aux entreprises, si l'on en juge par cet extrait d'un compte-rendu publié dans le n°8 du Bulletin Interne de Liaison de l'ANDCP, daté de janvier-février 1949, et relatif à la journée d'étude de la paie organisée par le Comité National de l'Organisation Française : « Nombre de suggestions furent faites par les différents orateurs dans le but de simplifier les opérations de la paie. Plusieurs proposèrent le passage de la paie à la quinzaine à la paie mensuelle car ce passage entraînerait de substantielles économies pour les entreprises ».

²⁷ Démarré en 1970, le dernier accord de mensualisation interviendra le 10 décembre 1977 et sera étendu par la loi n° 78-49 du 19 janvier 1978. (Gloukoviezoff 2004)

²⁸ Voir tableau en Annexe 7.

²⁹ Le défaut de remise du bulletin de paye est sanctionné par une amende de 450 € au plus, par bulletin manquant. Les mêmes sanctions s'appliquent en cas d'infractions sur les mentions obligatoires. Il y a autant de contraventions que de bulletins irréguliers. Source : Vander-Ham (2005).

l'obligation de payer au salarié la valeur de sa prestation de travail et d'établir le bulletin de paie correspondant, l'employeur a également diverses obligations administratives telles que :

- l'établissement et le paiement des cotisations sociales et des nombreuses charges obligatoires liées à la paie :
 - produire la Déclaration Annuelle des Données Sociales³⁰,
 - tenir un livre de paie,
 - établir une déclaration unique d'embauche³¹
- tenir un registre unique du personnel³².

Les normes de transmission électronique de données de déclaration sociales sont établies par le Centre National des Télé-déclarations Sociales, organisme public appartenant à la Caisse Nationale d'Assurance Vieillesse, suivant une procédure concertée, en particulier avec les SSII éditrices de progiciels de paie, pour établir un format de données standard.

Autre exemple, dans le domaine de la formation³³, tous les employeurs³⁴, quels que soient leurs forme juridique, activité et effectif sont soumis à l'obligation de contribuer³⁵ au développement de la formation professionnelle continue afin que soient financées les actions de formation réalisées au bénéfice des salariés. Chaque année, les employeurs doivent justifier, auprès de l'administration fiscale, de l'utilisation faite de leur contribution obligatoire au développement de la formation professionnelle continue par le biais de la déclaration : « 24-86 » pour les entreprises de moins de 10 salariés, « 24-83 » pour les entreprises de 10 salariés et plus, « 24-82 » pour la taxe d'apprentissage.

Dans le domaine de ce que les gestionnaires appellent le pilotage social³⁶, les entreprises de plus de 300 salariés sont obligées de publier un bilan social, recueil de statistiques (quelque 100 « indicateurs » dans le jargon du métier, regroupés en 7 chapitres et 34 rubriques) concernant le personnel de l'entreprise. Selon Provost (1981), « la particularité du bilan social est de récapituler des événements qui se produisent journallement dans l'entreprise. Ils sont, bien

³⁰ Déclaration annuelle obligatoire dans laquelle l'employeur devait indiquer pour chaque salarié l'ensemble des rémunérations versées au cours de l'année. Elle est remplacée par la DADS-U : voir Annexe 1.

³¹ Formalité qui rassemble plusieurs démarches administratives légales accompagnant l'entrée d'un nouveau salarié.

³² Liste des effectifs de l'entreprise que l'entreprise doit tenir à jour en permanence.

³³ Source : Turies (2005a)

³⁴ Sauf l'État, les collectivités territoriales et leurs établissements publics administratifs.

³⁵ Contribution minimale globale : Employeurs de moins de 10 salariés au 1^{er} janvier 2004, 0,4 % puis, au 1^{er} janvier 2005, 0,55 % ; Employeurs de 10 salariés et plus Contribution minimale globale : au 1^{er} janvier 2004, 1,6 %. (Les taux indiqués représentent la contribution minimale légale : une convention ou un accord collectif applicable à l'entreprise peut imposer un taux supérieur. Sont notamment soumis à des taux de contribution spécifiques les entreprises de travail temporaire, les entreprises occupant des intermittents du spectacle, les particuliers employeurs...). Employeurs ayant recours à des contrats à durée déterminée (CIF-CDD) 1 % (avec des cas particuliers de types de CDD exonérés). Source : Turies (2005a)

³⁶ Citeau (1997) parle de « pilotage de la gestion des "ressources humaines" » (titre du dernier chapitre, p.167)

sûr, enregistrés sous une forme ou sous une autre, mais, si on ne prend pas soin de les stocker dans un fichier spécifique, on risque fort de constater au dernier moment qu'il est impossible de réunir toutes les données. » Ce vice-président de l'Association nationale des directeurs et chefs de personnel (ANDCP) exprime ainsi clairement le besoin de moyens de traitement d'information engendré par l'obligation de publication du bilan social. Les gestionnaires de ressources humaines n'ont pas attendu le législateur pour s'apercevoir de la nécessité d'établir des statistiques dans leur domaine fonctionnel : le n°24 du *Bulletin Interne de Liaison* de l'ANDCP, daté de février 1954 publie un article intitulé « Les statistiques de la direction du personnel. » Ce type de traitement d'information sur le personnel fait d'ailleurs l'objet depuis bientôt 30 ans d'efforts méthodologiques, formalisés en particulier par Bernard Martory³⁷.

Le tableau 1 ci-après récapitule le lien entre réglementation du travail et quelques produits informationnels que la fonction RH doit produire.

Tableau 1 Les produits informationnels obligatoires de la fonction RH

Domaine Sous-fonctionnel	Produit(s) standardisé(s) totalement ou partiellement par la réglementation du travail	Textes de référence
Paie	Bulletin de paie	Code du travail, art. R. 143-2 Loi du 19 janvier 1978
	Déclarations sociales	
Formation	Déclaration 24-83	Loi de 1971
GRH	Bilan social	Loi du 12 juillet 1977, articles L 438-1 à -10 ³⁸

La fonction RH s'est organisée, formalisée et informatisée en grande partie pour produire ces documents. Nous verrons que les solutions RH proposées en France, et l'industrie qui les fabrique, doivent également en tenir compte.

Le rôle de la réglementation du travail dans la nature et l'importance des flux d'information RH se manifeste encore davantage lorsque la firme s'internationalise ou rachète d'autres entreprises. La diversité des obligations légales régissant les contrats de travail augmente alors notablement le travail de traitement d'information RH. En effet, à l'international, les législations, par définition, changent, mais également les statuts de salariés : en particulier, le statut français de cadre n'a pas réellement d'équivalent à l'étranger, où les attributs des *managers*, et autres *ejecutivos* (en termes de rémunérations, de niveau de diplôme

³⁷ Bernard Martory est l'un des plus anciens promoteurs des tableaux de bords sociaux, comme en témoigne son article dans *Management France*, intitulé « L'analyse de la valeur étendue aux salariés » en 1982. Il fait d'ailleurs autorité dans ce domaine comme en témoigne par exemple la bibliographie de Citeau (1997) qui cite deux de ses manuels : *Contrôle de Gestion Sociale*, collection Gestion, Ed. Vuibert, Paris, 1990 et *Les tableaux de bords sociaux*, Ed Nathan. Paris, 1992.

³⁸ Cf. Citeau (1997) pp. 170-71.

requis, et de responsabilités managériales) ne permettent que difficilement de comparer. Dans un contexte international, la firme élabore son propre référentiel de types de contrats, en normalisant en interne les équivalences entre pays. Le résultat de cette normalisation participe au traitement d'information RH en définissant les procédures, les types d'information à traiter et leurs formats.

Rien qu'au niveau national, la croissance externe d'une entreprise peut augmenter le nombre des conventions collectives à appliquer simultanément ce qui accroît la diversité et la quantité d'information RH à traiter, notamment pour conserver une politique cohérente de gestion des temps et des rémunérations.

Section 3 Le traitement de l'information RH assure l'interaction dynamique entre coordination hiérarchique et coordination contractuelle

Tout le dispositif incitatif déployé par la firme en matière de relation salariale résulte de l'information que le système d'information RH est susceptible de fournir à la firme, vice-versa. D'une part, ce dispositif se nourrit de cette information pour rester pertinent, tout en permettant à la firme de coordonner et contrôler ses salariés sans disposer d'une information parfaite sur eux et leurs actions. D'autre part, l'utilisation du dispositif d'incitations salariales de la firme repose sur le recueil et le traitement d'information. Ainsi, lorsque les considérations stratégiques de la firme la poussent à instaurer une prime au présentisme, le système d'information RH est doté d'une procédure supplémentaire d'enregistrement des jours de présence des salariés concernés par la prime pour en comparer le nombre avec le seuil qui déclenche le versement de la prime et qui a été fixé par les dirigeants, à partir d'informations sur l'absentéisme des années précédentes. En retour, la productivité de la population soumise à cette mesure incitative est comparée à sa productivité sur la période précédente afin de valider la démarche et, éventuellement de l'améliorer en jouant sur le montant de la prime ou sur le seuil de jours de présence qui y donne droit. Ainsi, le niveau et la forme des incitations que les entreprises instaurent font l'objet de décisions informées, et l'information nécessaire doit être recueillie et traitée par la fonction RH, ce que la modélisation des comportements des firmes par la théorie des contrats ne mentionne pas explicitement à notre connaissance.

De manière générale, le traitement d'information contribue à réduire deux types de risques. D'une part, le risque dit « social », associé à une erreur d'exécution du contrat de travail par la firme, notamment dans le calcul de la paye ; c'est l'enjeu de la GRH dite administrative. D'autre part, le risque de sous-exploitation du contrat de travail : c'est l'enjeu de la GRH dite stratégique.

La réussite des dispositifs incitatifs n'est jamais acquise ex-ante. C'est pourquoi la firme instaure des dispositifs de contrôle pour compléter ces dispositifs d'incitation et en vérifier l'efficacité, sans que le contrôle puisse se substituer aux incitations, sauf à un coût prohibitif. La réduction de l'aléa moral passe par le traitement d'information sur l'agent (ici le salarié) et le raffinement du contrat par incitations. Ce raffinement donne à son tour lieu à des mesures pour évaluer son efficacité, ce qui crée également un flux d'information.

L'influence de la réglementation du travail fournit une première explication de la distinction que font les acteurs³⁹ de l'informatisation de la GRH entre « GRH administrative » et « GRH stratégique ». Alors que celle-ci répond à des objectifs de fonctionnement économique naturel de la firme (traiter de l'information pour alimenter des décisions ou contrôler des actions qui visent toutes à l'optimisation du fonctionnement de l'ensemble de la firme), celle-là répond à des obligations externes de nature réglementaire. Toutefois il faut nuancer cette dichotomie. Un processus comme celui de la paye associe une raison d'être économique (l'échange travail contre salaire) qui implique une activité de contrôle de la part de la firme, à des contraintes de mise en œuvre déterminées par la réglementation du travail (fréquence du versement de la rémunération et donc du calcul du salaire, contraintes sur l'évaluation monétaire du temps de travail, obligation de publication d'informations sur le calcul du salaire, etc.). Le qualificatif d'« administrative » accolé à une partie des activités de la GRH s'explique aussi par le degré de formalisation et la forte régularité (pour ne pas dire la répétitivité) des tâches de traitement de l'information qu'elles impliquent. Cependant, le lien avec l'influence de la réglementation n'est pas absent : la conformité à la réglementation, qui procède d'un critère de *satisficing*, prime souvent dans ces activités sur le critère d'optimisation (recherche d'efficacité). En ce sens, la fonction RH fonctionne en partie comme une bureaucratie administrative au sens de Simon. De ce point de vue, la GRH participe à la composante hiérarchique de coordination de la production par la firme.

Selon nous, la GRH est animée par l'objectif de rationaliser du point de vue économique un dispositif de mise en œuvre d'obligations réglementaires. Ordinairement, les praticiens la présentent comme une activité dont le potentiel économique est limité par les contraintes réglementaires, et les fournisseurs de GRH jouent sur cette conception en soulignant les capacités des TI à alléger ces contraintes. L'objectif de rationalisation de la GRH peut en effet être atteint en ayant recours aux TI pour ce qui est de la production d'information, et notamment d'information obligatoire.

Le discours des praticiens de la fonction RH (tant du côté de l'offre que de la demande

de solution RH) oppose communément la GRH administrative à la GRH stratégique. La première, incarnée par la paye et l'administration du personnel, est réduite à l'exécution des obligations réglementaires de la fonction RH. La seconde maintient, si possible par anticipation⁴⁰, les incitations et les compétences de toutes les catégories de salariés en conformité avec les objectifs généraux de l'entreprise. Autrement dit, la fonction RH pourrait jouer un rôle d'allocation dynamique voire de développement prévisionnel des ressources humaines, participant ainsi au comportement de recherche d'efficience de la firme. Mais la fonction RH est soumise à une obligation réglementaire, exogène, de traitement d'information pour permettre à des institutions externes un contrôle du fonctionnement de la relation salariale au sein de la firme. Le premier type de mission est considéré comme de la GRH « pure », potentiellement « créatrice de valeur⁴¹ » c'est-à-dire impliquée dans l'accroissement du potentiel de création de richesse de l'entreprise, le second comme de la gestion administrative, seulement source de coûts. La gestion administrative, pour des raisons de culture⁴² des gestionnaires de ressources humaines, aurait tendance à dominer la GRH « pure ».

Une telle vision de la GRH méconnaît l'interaction qui existe entre traitement d'information RH et prise de décisions, y compris stratégiques. En effet, d'une part, les décisions de GRH stratégique utilisent les informations produites par les fonctions plus administratives, et d'autre part, les décisions de GRH stratégique finissent, en retour, par modifier le fonctionnement des fonctions administratives, par exemple en modifiant leurs règles de traitement de l'information (valorisation du temps de travail, utilisation des comptes-rendus d'entretiens de carrière...). Autrement dit, la fonction RH crée des processus pour remplir des obligations réglementaires de traitement d'information, mais aussi des processus qui permettent à l'entreprise d'améliorer sa GRH en exploitant cette information pour des objectifs économiques (allocation de la main d'œuvre, augmentation de la qualité du travail), en créant de nouvelles pratiques de management fondées sur la mise à disposition d'informations RH personnalisées.

Au centre de cette interprétation de la GRH se trouve la sous-fonction de création des règles RH : son identification et son analyse constituent un apport de la thèse (voir figure 5

³⁹ Fournisseurs de TI pour la GRH, chercheurs en GRH et gestionnaires de RH.

⁴⁰ « de manière proactive ».

⁴¹ Pour un diagnostic de l'ambiguïté de la notion de création de valeur voir Gunia (2002) p. 130.

⁴² Un propos souvent entendu auprès des praticiens de la fonction RH comme des fournisseurs de solutions RH durant nos enquêtes de terrain veut que les militaires de carrières et les juristes aient traditionnellement constitué une part dominante des directeurs et chefs de personnel, appellations remplacées par « directeur des ressources humaines » à la fin des années 1980. Or, Fombonne (2001) refute (p. 581) cette « légende tenace, colportée par les DRH eux-mêmes, [selon laquelle] les militaires auraient, dans un premier âge de la fonction Personnel, constitué un vivier privilégié de chefs de personnel, et l'on attendait d'eux qu'ils fissent régner la discipline ». En revanche, à partir de plusieurs enquêtes qu'il cite, il confirme la nette prédominance des juristes de formation parmi les DRH. Cet aspect sociologique de la profession nous confirme l'importance des logiques d'acteurs non optimisatrices au sens économique mais plutôt orientées vers le respect de règles, que leur prégnance soit surestimée ou non.

sous-section 1.4 du chapitre 2). En effet, cette fonction n'existe pas formellement dans l'organisation, elle est plutôt identifiée, dans la littérature académique de gestion, comme l'une des missions dites stratégiques de la fonction RH, et elle est au cœur de l'analyse économique de la fonction RH. Dans ce cas, les acceptions du mot « stratégique » en gestion et en économie coïncident. Plus précisément, nous considérons les processus concrets d'élaboration, de choix et de mise en œuvre de schémas d'incitation à partir de l'information RH. Concrètement les règles de GRH, sous contraintes réglementaires (exemple : salaire minimum), visent à optimiser les incitations des salariés pour réduire le risque d'aléa moral inhérent à la relation salariale. Les schémas d'incitation comportent deux volets : les règles de rémunération (grille de rémunération, prime, avantages en nature, intéressement...) et les règles de promotion / mutation.

Ainsi, selon Vander-Ham (2005) « La bonne analyse de la paie conduit à des économies potentielles, chacune modeste, mais qui multipliées par le nombre de salariés constituent des sommes non négligeables. En effet, beaucoup d'entreprises, pénalisées économiquement par les 35 h qu'elles payent 39 heures, ont freiné voire différé les augmentations de salaires. Or, des effets induits conduisent inexorablement à une augmentation de la masse salariale bien au-delà du taux d'inflation : le vieillissement des salariés, l'accroissement des anciennetés, les promotions, l'augmentation de la technicité et donc des rémunérations, augmentent la masse salariale avant même le démarrage de l'élaboration d'une politique de rémunération. » La production des règles de GRH, qui relève de la décision stratégique, nécessite donc de traiter dans un processus spécifique des informations existantes, créées pour d'autres usages par les fonctions de calcul de la paye, de gestion administrative voire de gestion des compétences selon la sophistication des pratiques RH de l'organisation. Ces données peuvent faire l'objet d'études statistiques pour évaluer ou pour prévoir l'efficacité de schémas de rémunération, les nécessités de recrutement, de formation, etc. Or, comme le signale déjà Provost (1981), le bilan social ne remplace pas les tableaux de bords sociaux, c'est-à-dire les outils statistiques spontanément développés par la fonction RH⁴³. En effet, le bilan social a d'abord été conçu pour favoriser les négociations collectives entre la direction des ressources humaines ou la direction générale et les partenaires sociaux, et il n'est publié qu'une fois l'an. Les tableaux de bord sociaux, eux, servent aux responsables de ressources humaines locaux, mais de plus en plus aussi aux managers opérationnels⁴⁴, avec une fréquence au moins trimestrielle, à l'ajustement des incitations et des allocations du personnel. En même temps, on peut considérer, comme le faisaient déjà les directeurs et chefs de personnel en 1977⁴⁵, que l'obligation du bilan social a

⁴³ Dans les entreprises où elle en a les moyens en temps et en personnel.

⁴⁴ C'est l'esprit du titre d'un ouvrage de référence dirigé par J-M. Peretti (1996) : *Tous DRH*.

⁴⁵ Éditorial de mai 1977 dans le n°196 de la revue *Personnel*

été l'occasion une « insertion d'un peu plus de méthode, d'un peu plus de rigueur, de données un peu plus fonctionnelles et plus qualifiées » dans les pratiques de gestion du personnel. 20 ans plus tard, dans une étude⁴⁶ menée par l'Institut d'Administration des Entreprises de l'université de Nice Sophia-Antipolis, 65 % des entreprises interrogées considèrent que « cet outil apporte des informations que l'on ne retrouve pas dans d'autres documents » (Barthe 1998). En outre, Igalens et Loignon (1997) soulignent que le bilan social peut « également servir de trame à la construction d'une batterie d'observation sociale au niveau des groupes. »

Une fois les règles de GRH élaborées⁴⁷, elles sont mises en œuvre dans le traitement de l'information assuré par les sous-fonctions RH qu'elles régissent : les règles de rémunération sont introduites dans la fonction de calcul de la paye, les règles de promotion / mutation prises en compte dans les décisions de mobilité interne.

Ainsi, la création des règles de GRH illustre la rationalité *à la fois* réglementaire et économique⁴⁸ qui régit la fonction RH. La priorité est donnée à la mise en conformité des règles de GRH avec toute évolution de la réglementation, ce qui requiert non seulement des capacités juridiques, mais également des capacités de négociation dans les entreprises dont les effectifs sont suffisamment importants pour que ces règles doivent être validées par les instances représentatives du personnel. La mise en conformité de ces règles avec un objectif d'optimisation des incitations, dont la définition implique des traitements d'information supplémentaires, passe en second. Elle se heurte à l'incertitude plus grande de l'effectivité du résultat, parce que l'horizon d'évaluation de l'impact est assez long, surtout en ce qui concerne des règles de promotion, ou même des primes annuelles. Selon le domaine sous-fonctionnel considéré, l'une ou l'autre rationalité prime : plus le poids de la réglementation du travail dans un domaine sous-fonctionnel est important, plus la rationalité de *satisficing* s'y exerce, le critère de satisfaction étant la conformité des informations produites aux exigences légales de fond et de forme.

⁴⁶ L'échantillon est formé de 38 entreprises majoritairement composées de plus de 300 salariés (sauf quelques filiales ayant reçu de leurs maisons-mère la responsabilité de faire leur propre bilan social).

⁴⁷ Il ne faut pas oublier qu'une partie des règles qui régissent les pratiques de GRH reste officieuse et non codifiée, notamment tout ce qui ressort du « management » dans le discours des praticiens, c'est-à-dire de la supervision directe et de l'ajustement mutuel selon Mintzberg (1982). Seulement, cette partie non codifiée échappe par nature au SIRH, et donc reste en marge de notre analyse.

⁴⁸ À plusieurs niveaux : minimisation des coûts de production de l'information RH, optimisation des choix entre processus RH alternatifs (GPEC), optimisation des schémas d'incitation.

Conclusion

Nous avons montré que la firme, en raison des contrats de travail qui la lient à ses salariés, consacre largement son activité de GRH au traitement d'information. Ce traitement d'information RH s'inscrit dans un processus permanent de réduction des asymétries d'information et des risques que l'information incomplète du contrat de travail fait peser sur l'activité de coordination de la firme (prises de décision en matière d'allocation des RH et contrôle des RH) : il s'agit de réduire le risque de sous-exploitation du contrat de travail. Le traitement d'information RH répond en même temps à la réglementation qui régit la relation salariale, et vise dans ce cas à réduire le risque social. L'opposition traditionnellement faite par les praticiens de la GRH entre GRH administrative et GRH stratégique est ici dépassée en montrant les interactions entre les processus de traitement d'information qui appliquent les règles RH (exogènes ou endogènes) et la déclinaison de la stratégie sous forme de règles endogènes encadrées par la réglementation du travail. Il s'agit en fait des deux aspects de la coordination par la firme : hiérarchique et contractuel.

Désormais au fait des besoins d'information de la fonction RH, nous pouvons examiner l'organisation que la firme a mise en place pour y répondre.

Chapitre 2 L'organisation de la fonction RH structurée par les besoins de traitement d'information RH

Le contrat de travail met différentes ressources du salarié à la disposition de la firme. Les ressources des salariés sont dans la pratique désignées par le terme générique de ressources humaines. La gestion des ressources humaines est l'utilisation quotidienne par la firme de son droit à disposer de certaines ressources du salarié. Selon la façon d'appréhender les interactions entre la firme et le salarié, ces ressources apparaissent sous différentes formes : traditionnellement le travail, le plus souvent évalué par le temps de travail, mais aussi de plus en plus les compétences et les connaissances.

Dans ce chapitre, nous mettons en évidence les flux d'information qui sont associés aux différentes modalités d'interaction entre la firme et les salariés, c'est-à-dire aux décisions de la firme concernant les divers types de ressources humaines et les différentes façons de les employer. Cette information est l'information RH de la firme. Elle fait l'objet de traitements et d'échange dans un système d'information que nous décrivons, et qui n'est *pas nécessairement informatisé* (Cf. Reix (1995)), aussi nous appliquons-nous à ne pas employer indifféremment les expressions « système informatique » et « système d'information »⁴⁹. Nous analysons la structuration du système d'information RH en domaines sous-fonctionnels (paye, gestion administrative du personnel, gestion des temps et des activités, recrutement, gestion de la mobilité interne, gestion de la formation). Les sources d'information communes à ces sous-domaines sont présentées, et pour chacun, les sources d'information qui lui sont propres sont identifiées, ainsi que les informations produites et leurs débouchés. Nous interprétons en termes économiques le fonctionnement de la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences comme choix entre différents types de décision (embauche, mobilité interne, formation), et nous montrons comment s'articulent la GRH et la gestion des connaissances.

Favre, François et Greenan (1998) signalent qu'en 1997, 29% des entreprises industrielles possédaient une fonction ressources humaines, identifiée par « l'existence de cadres affectés à plein temps dans un ensemble de spécialités. Dédier un cadre à une activité particulière traduit, outre l'influence de la taille de la firme, le fait que l'état-major de l'entreprise a bien identifié la fonction correspondante et qu'elle s'exerce dès lors selon des modalités plus

⁴⁹ Selon Gilbert (2001) « Robert Reix (1995) le définit comme «un ensemble organisé de ressources : matériel, personnel, données, procédures permettant d'acquérir, traiter, stocker, communiquer des informations (sous forme de données, textes, images, sons, etc.) dans des organisations» (p. 67). Cette définition met en relief que le système d'information ne se limite pas, comme on le croit trop souvent, aux moyens techniques. Le système informatique est un support et un véhicule privilégié de l'information formalisée, mais il n'est pas le seul. Même lorsque la gestion est très formalisée, comme dans les grandes bureaucraties, beaucoup d'informations ne transitent pas par l'informatique.

formalisées qu'en l'absence d'un tel cadre. Notamment, on peut l'interpréter comme indiquant la présence d'un service ou département spécialisé au sein de l'entreprise. » D'après Fombonne (2001), la fonction RH n'apparaît formellement avec un directeur des ressources humaines⁵⁰ qu'au-delà de 300 salariés.

Ainsi, l'examen de la fonction RH que nous nous apprêtons à mener participe d'une approche stylisée dont le niveau de formalisation ne concerne concrètement que moins d'1 entreprise sur 3. Pourtant, cette démarche est de portée générale, car elle s'applique à des flux d'information qui existent de toute façon dans une firme, si peu formalisée que soit leur circulation réelle. Ces flux existent dans toutes les firmes parce qu'ils sont associés à des besoins d'information qui leur sont communs et que nous avons abordés au chapitre précédent.

Notre propos emprunte ici à un domaine habituellement réservé aux sciences de gestion, ce qui explique l'emploi du vocabulaire de cette discipline, et la focalisation sur des objets davantage étudiés en gestion qu'en économie industrielle comme les processus informationnels concrets dans les organisations. C'est que jusqu'à présent, les travaux académiques sur la numérisation de la fonction RH appartiennent au domaine de la gestion. Comme l'explique Gilbert (2001) « À la suite des démarches de qualité, il est habituel aujourd'hui de considérer la GRH comme un ensemble de processus en interrelations. Cette notion de processus, défini comme une série d'activités finalisées aboutissant à une prestation, offre une base de réflexion pour réfléchir sur l'organisation du système d'information de la GRH (SIRH). » Nous descendons à cette échelle d'analyse de l'organisation parce que nous pourrions ainsi mieux comprendre les phénomènes d'interaction entre l'offre et la demande sur le marché des solutions RH en France, et en particulier la question du domaine fonctionnel couvert par les produits de l'industrie des solutions RH.

La forme de l'organisation de la fonction RH répond à la diversité des besoins d'information RH. Notre analyse distingue les processus informationnels des processus de GRH proprement dits, parce que les processus de gestion impliquent la sphère de la production pour la prise de décision qui marque leur exécution complète. Par exemple, une décision de recrutement n'est jamais prise par la fonction RH seule en tant que fonction support mais par l'unité de production ou l'équipe d'accueil du candidat. La principale mission de la fonction RH consiste à apporter une information du type : « le candidat X apparaît comme le plus qualifié pour le poste Y », sous-entendu « après le processus de sélection P » ce qui est décisif pour l'évaluation de la qualité de l'information par le responsable hiérarchique qui recrute.

⁵⁰ Le titre n'est pas toujours celui-là, mais la fonction sera la même. Exemple : directeur du personnel et des relations sociales.

Pour donner à voir le contexte de déploiement des TI dans la GRH, nous allons présenter les processus de traitement d'information que la fonction RH recouvre : les sources, la nature et les débouchés de l'information traitée par chaque sous-domaine fonctionnel de la GRH.

Section 1 Gestion des temps et des activités, gestion administrative du personnel et paye : le contrôle de l'exécution du contrat de travail

Nous allons commencer par étudier le circuit informationnel le plus fondamental de la fonction RH, qui existe même si cette fonction elle-même n'est pas distincte dans l'organisation, et qui aboutit au versement des salaires. Il est illustré sur la figure 1.

Ce circuit informationnel supporte ce que Mintzberg (1986) appellerait un processus de contrôle de l'exécution du contrat de travail. La firme contrôle le flux de mise à disposition de la force de travail pour se prémunir contre l'aléa moral des salariés. La réglementation du travail ne détermine pas l'existence de ce processus. En revanche, elle en influence le produit (bulletins, déclarations sociales et fiscales) et elle constitue une partie de ses intrants.

1.1 L'administration du personnel

Dès lors que le salarié a signé son contrat de travail avec la firme, cette dernière l'inscrit dans un fichier, appelé traditionnellement fichier du personnel. Le sous-ensemble de la fonction RH chargé de sa mise à jour est désigné dans la pratique sous l'appellation de fonction administration du personnel. Si la GRH s'est longtemps appelée « fonction Personnel », au-delà des effets de mode et d'image, c'est notamment parce que, du point de vue du salariat comme mode de relation contractuel encadrant une activité économique, l'administration du personnel, activité indépendante de la production dans sa rationalité essentiellement juridique, constituait la principale fonction de gestion des interactions firme/salarié. Les autres fonctions de gestion se confondaient avec la gestion de la production, le travail n'étant qu'un facteur de production parmi d'autres. L'activité principale de la fonction administration du personnel, du point de vue de la firme, est la gestion des contrats de travail au sens strictement juridique du terme. Le fichier du personnel est le cœur informationnel de la fonction RH, la source des informations partagées par tous les processus RH (nom, prénom, statut, poste...) ⁵¹. Tout le reste des informations RH peut être plus ou moins directement rattaché à ce fichier, suivant le degré « d'intégration » des processus informationnels : deux processus sont d'autant plus intégrés

⁵¹ Les praticiens parlent de « signalétique » des salariés.

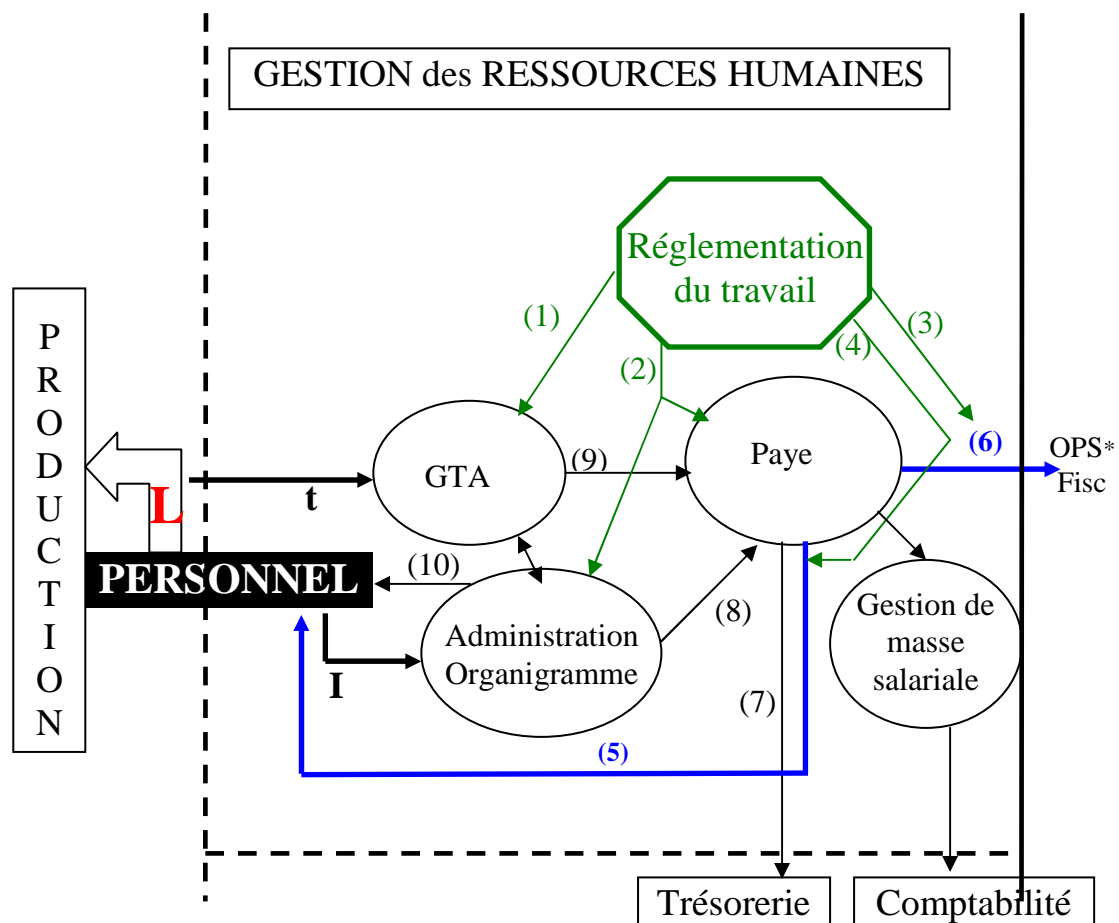
qu'ils ont davantage de tâches communes ou interdépendantes (les résultats de l'une étant utilisés par l'autre) et qu'ils impliquent un grand nombre d'acteurs communs. Le mot intégration est ici mis entre guillemets parce qu'il est pris au sens informatique, acception bien différente de celle utilisée en économie industrielle.

La destination principale (et première raison d'être) de cette base de fichiers individuels du personnel est l'utilisation mensuelle⁵² des données qu'elle contient pour la production des bulletins de paye. Ces données décrivent les personnes qui mettent leur force de travail à la disposition de la firme (état civil, position dans l'organisation, *curriculum vitae*, historiques des postes dans l'entreprise, etc. plus ou moins d'informations selon que les pratiques des entreprises sont plus ou moins sophistiquées).

La première procédure de gestion administrative est l'édition du contrat de travail, qui s'accompagne de l'inscription de la nouvelle recrue dans l'annuaire et l'organigramme de l'entreprise, ainsi que de la déclaration unique d'embauche. Des démarches équivalentes sont à réaliser en cas de rupture du contrat de travail. Entre la signature et la rupture du contrat de travail, la fiche du salarié doit enregistrer toutes les évolutions des conditions contractuelles explicites de sa relation avec la firme (promotion, changement de poste, changement de statut, modification de rémunération), ainsi que les changements de sa situation personnelle pouvant influencer sur l'application des conventions collectives en termes de droits à congés et à compléments de salaires (mariage, naissance d'enfant, etc.).

⁵² La mensualisation n'a pas toujours été la règle générale, et n'est d'ailleurs pas applicable dans l'intérim (paye hebdomadaire).

Figure 1 Depuis l'évaluation du travail jusqu'au versement des salaires



➡ Information soumise à des standards réglementaires de format et de contenu, destinée à l'extérieur de la firme

→ Contraintes réglementaires

→ Flux d'information formatée en interne

L Force de travail mise par le personnel à disposition de l'entreprise (facteur travail)

t données temporelles sous-produit du processus de production ; flux associé à celui de la force de travail **L**

I Données individuelles brutes sur les salariés

(1) Réglementation du temps de travail (Lois Aubry, Amendement Fillon...) et leurs applications conventionnelles

(2) Règles légales et conventionnelles de calcul de la paye

(3) Obligation et normes de publication des déclarations sociales et fiscales

(4) Obligation et normes de publication des bulletins de salaire

(5) Bulletins de salaires ; solde de tout compte

(6) Déclarations sociales et fiscales

(7) Ordres de paiement des salaires

(8) Données individuelles sur les salariés formatées pour les processus de traitement de GRH

(9) Données de GTA formatées pour le calcul de la paye

(10) contrats de travail, certificats d'employeur, reçu pour solde de tout compte...

* OPS : Organismes de protection sociale (URSSAF, CNAV ...)

La réglementation du travail explique une grande partie des activités de traitement d'information de l'administration du personnel. Ainsi, cette sous-fonction gère des données obligatoires à connaître parce qu'elles déterminent le contenu des rubriques de paye ou les règles de calculs de ces rubriques ou bien parce qu'elles permettent à l'entreprise de satisfaire des besoins des salariés (production de certificat de l'employeur, gestion des congés maladie et des accidents du travail...)⁵³. Nous incluons dans la sous-fonction administration du personnel le suivi de la médecine du travail, ce qui implique des échanges figurés par la double flèche sur la figure 1 entre GTA et Administration du personnel concernant les absences pour maladie ou accident du travail.

Les chiffres stockés suite au calcul de la paye sont utilisés pour le contrôle de la masse salariale et communiqués à la comptabilité, autre fonction support⁵⁴ de l'entreprise hors du domaine fonctionnel de RH, d'où la frontière en pointillés sur la figure 1.

1.2 La gestion des temps et des activités⁵⁵ (GTA)

L'utilisation de la force de travail par le processus de production génère un sous-produit (t sur la figure 1) qui est le proxy le plus simple, le plus souvent utilisé, depuis le plus longtemps pour décrire cette force de travail : son temps d'utilisation. Ces données temporelles sont enregistrées puis gérées, sous forme de compteurs, par la fonction gestion des temps et des activités (GTA). Elles constituent l'enregistrement quotidien de l'exécution par le salarié de sa part de la transaction salariale, c'est-à-dire la mise à disposition de sa force de travail. La GTA constitue la première étape⁵⁶ du processus de contrôle de la transaction salariale.

⁵³ La réglementation du travail n'est pas la seule réglementation à régir l'activité de production informatisée d'information par la gestion administrative du personnel. En France, il est interdit de stocker dans la base de données du personnel certaines informations comme la race (utilisée aux États-Unis dans le cadre des quotas de discrimination positive) ou la religion (utilisée en Allemagne pour l'impôt religieux). De plus, le stockage et l'accès à ces informations sont réglementés par la loi Informatique et Libertés de 1978.

⁵⁴ Le terme de fonction support a été popularisé par les écrits de Michael Porter (par exemple : Millar & Porter 1985), professeur de stratégie dont les travaux empruntent à la fois à l'économie industrielle et à la gestion. Une activité de la firme est une fonction support si elle sert les fonctions primaires de l'entreprise, qui constituent sa chaîne de valeur : logistique d'approvisionnement, production, logistique de distribution, vente et marketing, services. La fonction comptabilité a pour mission de répertorier tous les flux monétaires internes, sortants et entrants de la firme.

⁵⁵ Notre découpage de la réalité est au service de l'étude de l'informatisation de la fonction RH. Si nous étudions l'informatisation de la production, le découpage serait différent, et une partie de ce que recouvre la GTA serait partiellement dans les activités d'ordonnancement, qui tiennent aussi de la planification (voir sous-sous-section 1.2.1 ci-après).

⁵⁶ Le compte-rendu de la réunion de fin 1948 du CNOF sur « le problème de la paie » (*Bulletin Interne de Liaison de l'ANDCP* 1949) explique bien : « pour centraliser tous les éléments de base de la paie, [...] une bonne solution consiste à enregistrer soit au jour le jour, soit à la semaine les occupations des ouvriers selon la variété des travaux qu'ils effectuent avec enregistrement simultané, d'une part, des comptes de prix de revient des postes sur lesquels travaillent les ouvriers [NDLR : on constate la proximité de la gestion comptable, de la gestion de production et de la paie encore à cette époque] et d'autre part, des différents taux horaires auxquels ils peuvent travailler pour les différents travaux qu'ils effectuent. »

La GTA est soumise à la réglementation du temps de travail pour affecter dans différents compteurs les données de présence et d'absence qu'elle enregistre, et les convertir en droits : congés (minimum cinq semaines par an, plus journées obtenues suite aux accords d'aménagement et de réduction du temps de travail), temps de travail légal (plafonds journalier, hebdomadaire, mensuel et annuel)...L'influence de cette réglementation est figurée par la flèche verte (1) sur la figure 1. Pour amortir les effets de la réduction de la semaine de travail légale à 35 heures, les entreprises ont beaucoup innové en matière de comptabilisation et de valorisation du temps de travail (annualisation, compte épargne temps...) Par ailleurs, le nombre de jours travaillés donne depuis cette année des droits à formation dans le cadre de la loi Fillon sur la formation tout au long de la vie.

1.3 Les informations impliquées dans la production de la paye

Les informations issues de la fonction GTA sont utilisées, combinées à celles de la base de données du personnel, par la **fonction paye**. L'information que la fonction paye traite résulte en grande partie d'obligations légales, comme nous l'avons vu au chapitre 1 section 2.2, mais elle intègre aussi les règles d'application de la politique salariale de l'entreprise. La dernière étape de ce processus se déroule avec l'extérieur de la firme puisqu'il s'agit de transférer les déclarations fiscales et sociales aux organismes de protection sociale et au fisc, voire de gérer le versement des salaires sur les comptes en banque des salariés directement avec leurs banques. Le versement du salaire est une transaction d'ordre comptable/financier, et n'appartient donc pas à la sphère de la fonction RH ; cependant, les prestataires d'externalisation de la paye proposent la fabrication des fichiers de virements bancaires et la gestion des échanges de données qui les accompagnent avec les banques. À cet égard, la figure 1 est simplifiée. Pour les besoins propres de gestion de la firme, la fonction paye alimente le suivi de la masse salariale, qui, étant donné que l'information qu'il traite sert aussi directement à la comptabilité, fait parfois partie de cet autre domaine de gestion de l'entreprise.

La localisation dans une sous-fonction plutôt que dans une autre de l'application des règles sur la valorisation monétaire du temps de travail est un exemple de spécificité de l'organisation de chaque entreprise : selon la complexité des règles de GTA, celles-ci seront gérées en amont de la paye ou bien directement par la sous-fonction paye.

Section 2 La gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) et les fonctions associées : de l'allocation de la main d'œuvre à la gestion du « capital humain »

Les sous-fonctions RH de recrutement, de gestion de la mobilité interne et de la formation sont de plus en plus explicitement orchestrées par une sous-fonction dite de gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC). Elles concourent toutes à l'optimisation du rôle de coordination de l'entrepreneur, c'est-à-dire l'allocation de la main d'œuvre dans l'organisation de la production. La GPEC a un rôle de coordination au sens où elle fait fonctionner des processus déjà existants en leur donnant des objectifs sur différents horizons de temps (court, moyen et long terme lorsque les perspectives de survie de l'entreprise et le *turn-over* des salariés le permettent⁵⁷). La GPEC réduit le manque d'information de la firme associé à l'incomplétude des contrats. Cette optimisation implique de connaître les compétences des salariés.

Dans l'analyse économique aussi bien marxiste que néo-classique, les salariés étaient confondus en un facteur travail indistinct. Avec la notion de ressources humaines, la conception de ce que le salarié met à la disposition de l'entreprise par contrat se raffine avec la prise en compte de ses compétences. En effet, c'est à partir de la description des compétences que se réalise l'appariement entre un salarié et un emploi. Cette précision qualitative accrue dans la description des ressources humaines se traduit par une augmentation importante des flux d'information, qui s'individualisent.

Par une analogie due à Gary Becker avec l'autre facteur de la fonction de production néo-classique canonique, l'ensemble des compétences et savoir-faire d'un salarié est appelé son capital humain. (Cf. Milgrom et Roberts (1997) p. 408). Ce terme, repris dans le discours des managers, a introduit dans le domaine de la GRH l'expression de gestion du capital humain, qui recouvre deux réalités. D'un côté, il s'agit d'optimiser l'affectation des hommes dans l'organisation en fonction des compétences dont ils disposent ; la GRH fonctionne alors à capital humain constant. D'un autre côté, il s'agit de rapprocher les compétences des salariés des besoins de compétences de l'organisation, sans embauche ni départ de salariés ; c'est alors, selon nous, que l'on peut vraiment parler de gestion des compétences. Dans tous les cas, la notion de capital humain est plutôt une métaphore. En effet, le capital humain est incessible et non-fongible, contrairement au capital financier ou productif. En réalité, le seul actif possédé

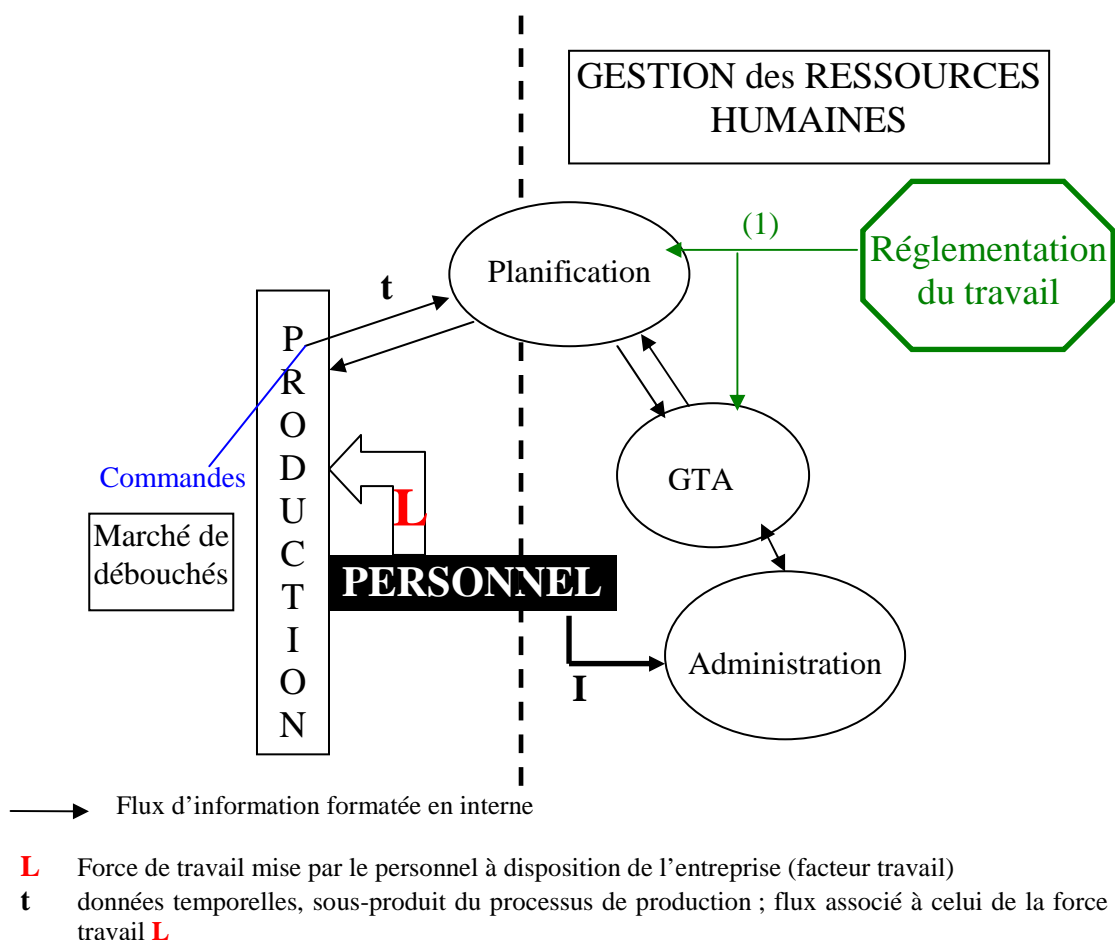
⁵⁷ Selon les secteurs, les entreprises ont des horizons de GRH plus ou moins longs (plus long terme dans le pétrole que dans la grande distribution). La gestion des profils de cadres est plus prévisionnelle que la gestion des populations non cadres (sauf peut-être désormais avec le droit individuel à la formation).

par l'entreprise concernant la relation salariale est le contrat de travail et l'information qui l'accompagne. Dès lors, la gestion du capital humain consiste en fait à améliorer la rentabilité des contrats de travail. Pour faire partie du capital de l'entreprise, un actif doit pouvoir être vendu avec : les contrats de travail sont cédés avec l'organisation à laquelle ils correspondent, et leur valorisation fait partie des actifs intangibles (*goodwill*) c'est-à-dire éminemment liés à la qualité de l'information qui les accompagne.

Nous allons d'abord envisager l'aspect informationnel des processus d'allocation des ressources humaines qui fonctionnent à capital humain constant à court terme (1.2.1) et à moyen terme (1.2.2) puis nous étudierons les processus qui visent directement à faire évoluer les compétences des salariés, donc à modifier leur stock de capital humain par une action à long terme (1.2.3).

2.1 L'allocation des ressources humaines à capital humain constant à court terme

Figure 2 Circuit d'information de l'optimisation de la gestion du capital humain à court terme



Dans le cas de la grande distribution, l'équivalent des commandes, pour la planification des horaires des caissières sera le flux entrant de clients dans les grandes surfaces.

La fonction de planification est en lien direct avec la fonction de production, à cheval entre la sphère de la production et celle de la GRH, comme l'illustre la figure 2. La planification appartient à la fonction RH⁵⁸ parce qu'elle est en interaction avec la GTA. Elle est chargée de satisfaire les besoins d'association main-d'œuvre/poste de travail de la fonction de production dans le (très) court terme⁵⁹, c'est-à-dire à stock de capital humain donné. La planification sous contraintes utilise des algorithmes d'optimisation⁶⁰ pour allouer de manière optimale la main-d'œuvre en se servant de l'historique des données de la GTA pour « apprendre » les contingences qui contraignent l'activité de la firme (exemple : ajuster les effectifs à l'affluence des clients dans les grands magasins). Il existe aussi une fonction de planification moins sophistiquée, c'est-à-dire sans optimisation automatisée, alors confondue avec la GTA.

2.2 L'allocation des ressources humaines à capital humain constant à moyen terme

Deux types de décisions d'allocation sont prises en considérant le capital humain des salariés comme constant sur une période de plusieurs mois : le recrutement, qui consiste à pourvoir un emploi vacant en y affectant un salarié qui n'appartient pas encore à l'organisation, et la mobilité interne ou mutation qui consiste à affecter à un emploi vacant un salarié qui fait déjà partie de l'entreprise. Ces deux décisions ont en commun de viser un appariement optimal entre les compétences exigées par le poste et les compétences possédées par le salarié ; en ce sens, Stankiewicz (2003) parle d'adéquation du salarié et de l'emploi (pp. 62-63).

2.2.1 Le recrutement

La fonction recrutement utilise des sources d'information externes constituées par les CV et lettres de motivations des candidats à l'embauche, et les référentiels de salaires d'embauche par types de profils de salariés pratiqués sur le marché. Les C.V. ne font l'objet d'aucune normalisation sur le fond, même s'ils contiennent des informations types, et encore moins sur la forme. Les chargés de recrutement sont donc confrontés à une grande diversité formelle et sémantique de documents. Le processus de recrutement sélectionne les candidats à

⁵⁸ Dans certains secteurs industriels, la planification a été prise en charge par ce qui est appelé l'ordonnancement (on est alors purement dans de la gestion de production prévisionnelle) mais dans d'autres secteurs elle découle de /est associée à la gestion des temps. (Voir au chapitre 7 les diverses modalités d'entrée dans l'industrie de la GTA : depuis l'ordonnancement ou depuis l'horlogerie). Pour une étude de l'informatisation de l'ordonnancement et de l'intégration des activités de gestion et de production qu'elle permet, voir le résumé de Bergouignan (1988) repris par Gollac et alii (1999)

⁵⁹ Nous considérons le moyen terme est l'horizon d'un recrutement/d'une mobilité et que le long terme est l'horizon d'une formation (surtout sur le tas/par l'expérience).

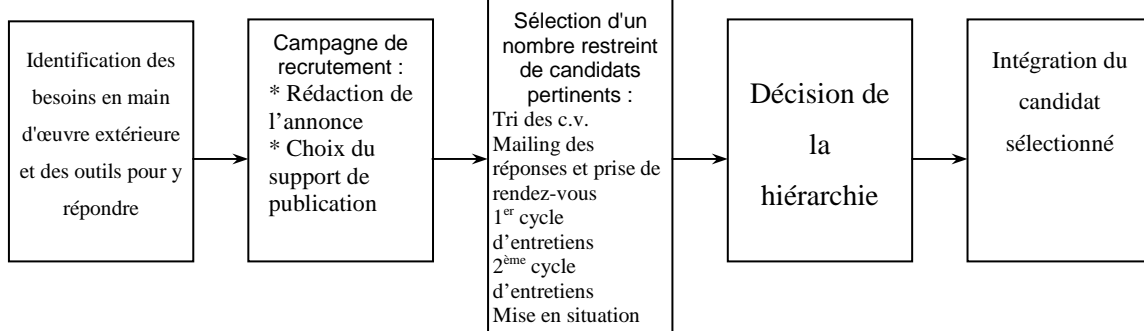
⁶⁰ Soit génériques (Cf. celui de Ilog tentatives d'utilisation par Ram Chapagain, puis Temposoft) soient spécifiques (Holy-dis)

partir d'un filtrage de l'information qui décrit leurs compétences et motivations d'abord sur documents écrits, puis à travers le processus des entretiens.

Traditionnellement, un recrutement peut s'étaler sur une durée de 3 à 6 mois, suivant le type de poste à pourvoir.

Le processus du recrutement est sous-tendu par plusieurs processus informationnels dont le principal aboutit à un énoncé du type : « Messieurs / Mmes / Mlles X, Y, et Z⁶¹ sont les personnes les plus qualifiées d'après les documents a, b, c pour occuper le poste P décrit par l'annonce p. » Comme le montre la figure 3, le processus de recrutement se décompose en une activité de traitement d'information (tri des candidatures — c.v. et lettres de motivation —, appréciation des candidats reçus en entretiens et mis en situation, réponses aux candidats rejetés et acceptés à l'étape suivante) et une activité de « logistique » du processus (vérification du degré d'avancement de chacun des cycles d'entretien, et du traitement du cas de chaque candidat).

Figure 3 Le processus d'embauche de l'organisation



Source : Doucet (2001)

Le type d'information traitée (CV et lettres de motivations, appréciation d'entretiens) identifie le domaine du recrutement comme spécifique au sein de la GRH. Son couplage formel avec la gestion des carrières et de la mobilité, qui se matérialiserait par la mise en commun des outils de traitement de l'information, se heurte à la diversité des formats et du contenu des c.v. venus du marché du travail. Cependant, une cohérence existe entre ces deux sous-fonctions, par l'intermédiaire de la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences, comme nous l'expliquerons à la sous-section 1.3.

2.2.2 La gestion de la mobilité interne / gestion des carrières

La gestion de la mobilité interne est une des sous-fonctions RH qui participent à la

⁶¹ Les « candidats pertinents » dans la troisième étape de la figure 3.

gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC). Elle utilise l'information dont dispose la GRH sur les compétences des salariés pour satisfaire un besoin de compétences sans recourir au marché du travail. Les informations en question peuvent figurer dans la base de données des CV des salariés⁶² ou, avec un degré d'explicitation supérieur, dans une base de données des compétences, ce qui suppose que la firme ait élaboré un référentiel de compétences. Gestion de la mobilité interne et gestion des carrières sont deux facettes d'une même activité d'allocation de la main d'œuvre⁶³ : la gestion de la mobilité consiste à choisir parmi les salariés pour pourvoir un emploi, la gestion des carrières consiste à choisir parmi les emplois pour affecter un salarié ; à long terme, l'anticipation des titulaires successifs d'un poste s'appelle l'établissement d'un plan de succession ; la prévision des emplois occupés successivement par un salarié s'appelle la gestion de sa carrière. La gestion des carrières doit également tenir compte des incitations que comportent les perspectives de carrière pour le salarié, comme nous l'avons mentionné à la sous-section 1.1 du chapitre 1.

La publication des emplois vacants, l'organisation des dépôts et examens de candidatures internes ainsi que la coordination entre les parties de l'organisation qui voient partir leurs salariés et celles qui les reçoivent ressort également de la gestion de la mobilité interne. L'entreprise se comporte de ce point de vue comme un marché du travail administré (Stankiewicz (1995) p. 13). L'existence et l'accès à l'information dépendent du degré de décentralisation et de régulation de ce marché du travail interne à l'entreprise.

2.3 La gestion de la formation : un début de gestion du capital humain

La fonction gestion de la formation est sollicitée pour faire évoluer le stock de capital humain à effectif constant. La gestion de la formation doit être distinguée de la formation elle-même.

La première activité comporte deux aspects. Premièrement, l'aspect gestion administrative de la formation consiste à construire un plan de formation de l'ensemble des salariés pour évaluer le budget, prévoir les dates, les lieux et les formateurs ; la gestion de la formation s'occupe aussi de suivre le déroulement des processus de formation (contrôle de présence, recueil des éventuelles appréciations du formateur sur le formé et du formé sur le contenu de la formation). Le deuxième aspect touche à la gestion des compétences. Sur ce volet, la fonction RH peut être seule, mais plus souvent en soutien « logistique » de l'action des managers. Concrètement, pour détecter les besoins et les demandes de formation, la fonction

⁶² La base des CV des salariés (« CV-thèque ») est contenue dans le fichier des salariés, géré par la fonction administration du personnel.

⁶³ Leur relation évoque celle qui existe entre les programmes duals en optimisation linéaire.

RH récupère l'information traitée par les managers et leurs subordonnés lors des entretiens individuels annuels⁶⁴. Pour cela, elle lance la campagne d'entretiens, en suit l'exécution (en relançant les managers retardataires éventuels), et en enregistre et analyse les résultats. Avec le droit individuel à la formation, les demandes peuvent émaner directement des salariés, et n'être soumises aux managers que dans un second temps.

La formation elle-même est la transmission de connaissances et savoir-faire, dans un cadre formel. Milgrom et Roberts (1997) expliquent que « les investissements en formation créent un actif extrêmement important, appelé capital humain, qui assure un flux croissant de revenus et de bénéfices qui peuvent être aussi importants [que ceux qui sont engendrés par des actifs plus tangibles comme les brevets et les droits de reproduction] » (p. 183). Cette affirmation mérite d'être précisée. Si le traitement de l'information associée à la formation des salariés est décisif, c'est que c'est le seul moyen dont dispose l'entreprise pour optimiser le contrat de travail de manière à extraire une aussi grande quasi-rente que possible de la partie spécifique du capital humain que les salariés se constituent à l'occasion de leur formation.

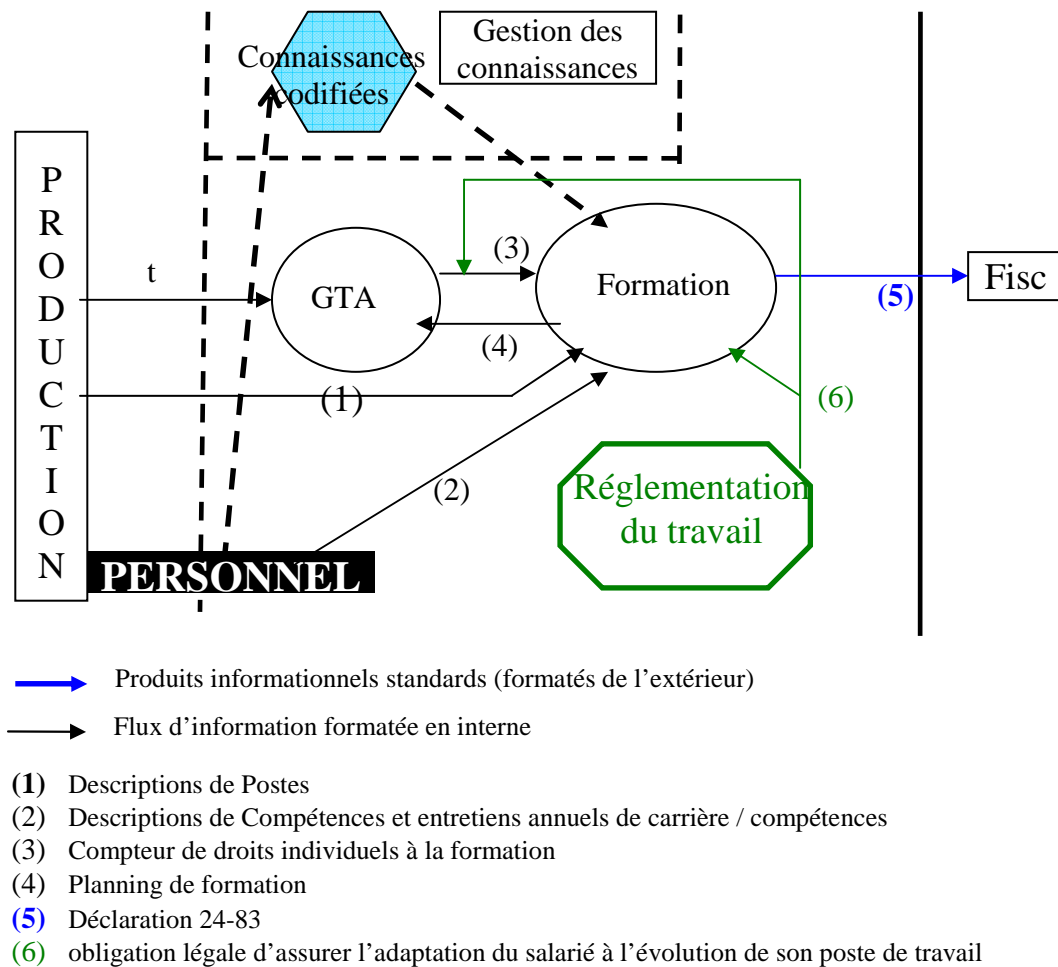
Autant la fonction RH peut être chargée de la gestion de la formation, autant les prestations de formation elles-mêmes sont dispensées par des experts qui ne font pas partie de la fonction RH, et qui sont très souvent des intervenants extérieurs à l'entreprise. Aussi, la problématique de l'application des TI à la formation et l'étude de l'industrie du *e-learning* restera-t-elle à la marge du domaine empirique de cette thèse.

La gestion de la formation participe de l'activité formelle d'investissement en capital humain de la firme. Cette activité, organisée en tant que telle, se distingue de la formation « sur le tas » (*learning-by-doing*, *learning-by-using*), qui n'est qu'un sous-produit de l'activité productive habituelle de l'entreprise, même si ses conséquences peuvent très bien être prises en compte par l'évaluation formalisée⁶⁵ de l'évolution des compétences. L'apprentissage sur le tas est notamment difficile à évaluer en termes de coûts faute d'être imputable à des périodes d'activité précises des salariés, alors que la formation se présente sous forme de séances identifiées et donc gérables financièrement.

⁶⁴ Il s'agit de ce que certaines entreprises appellent entretiens de compétences ou de progrès, centrés sur le bilan des compétences et la détection des carences à pallier ou des potentiels à développer. Ils se distinguent des entretiens de performance qui déterminent les primes annuelles en fonction des objectifs fixés, et fixent les objectifs pour l'année suivante.

⁶⁵ C'est notamment le cas des compétences dites « métiers » qui s'acquièrent par l'expérience faute d'être transmissibles aisément par un processus d'explicitation, mais qui présentent une importance suffisante dans l'efficacité de l'entreprise pour que les experts du métier en question les aient fait figurer dans un référentiel de compétences.

Figure 4 Les processus informationnels de la gestion prévisionnelle de l'emploi et des compétences



La fonction gestion de la formation peut jouer un rôle plus actif encore dans l'effort d'investissement en capital humain de l'entreprise, lorsque celle-ci s'est dotée d'un stock de connaissances codifiées (cf. sous-section 2.4 ci-après). Ce rôle consiste à optimiser économiquement à la fois à court et à long terme l'activité de formation. L'optimisation des choix de formation à court terme repose sur la comparaison entre les besoins de formation exprimés par les salariés d'un côté et, de l'autre côté, les connaissances disponibles en interne ou qui doivent être acquises à l'extérieur. La fonction gestion de la formation aide alors la firme à arbitrer entre acheter la formation ou former ses salariés en interne. Cet arbitrage présente une possibilité d'optimisation à long terme : si un type de connaissance possédé en interne est jugé comme source d'avantage concurrentiel actuel ou à venir, selon notamment ses interactions avec les compétences-clés du cœur de métier de l'entreprise, alors la priorité pourra être donnée aux formations en interne pour favoriser l'entretien de cet avantage concurrentiel. Néanmoins, en dernier ressort, ce sont les experts métiers qui doivent veiller au niveau relatif de connaissances de leur entreprise par rapport aux concurrents et partenaires, et c'est pourquoi la

fonction formation, centralisée, ne peut gérer seule les connaissances, puisque la gestion des connaissances doit se faire au niveau des métiers voire des individus, donc de manière décentralisée (cf. sous-section 2.4 ci-après). Aussi avons-nous représenté par des flèches en trait pointillé sur la figure 4 l'interaction entre la fonction gestion de la formation et le stock de connaissances codifiées (hexagone bleuté) de l'entreprise.

Dans le cadre de la gestion des demandes de formation, la fonction gestion de la formation met à disposition des salariés un catalogue des formations déjà connues de l'entreprise, et ce surtout dans les cas où l'entreprise dispose de son propre centre de formation (ex. : Péchiney, Renault) et / ou qu'elle a établi de longue date des relations avec des prestataires de formation (ex. : Cegos). Dans ce contexte, la fonction gestion de la formation traite un nouveau type d'information pour décrire l'offre de formation⁶⁶.

La gestion de la formation n'est pas exempte d'influence de la réglementation du travail. Les dépenses de formation font l'objet de déclarations fiscales obligatoires depuis 1971 (cf. chapitre 1 sous-section 2.2). Depuis le 1^{er} février 2000, « l'employeur a l'obligation d'assurer l'adaptation du salarié à l'évolution de son poste de travail... », et la loi Fillon sur la formation tout au long de la vie de 2004 instaure un droit individuel des salariés à la formation.

Ces deux dernières obligations soulèvent la question de l'incitation des entreprises à former les salariés. Théoriquement (Cf. Milgrom et Roberts (1997) p. 450), l'entreprise finance les investissements en capital humain qui sont spécifiques à son organisation, à certains de ses métiers ou à des technologies qu'elle utilise, afin de garder autant que possible le contrôle de ces actifs. Le salarié, lui, doit financer sa formation générale, car elle accroît son employabilité en général, et non vis-à-vis d'une firme en particulier. Or, l'évolution du poste de travail d'un salarié ne se traduit pas par un besoin de nouvelles compétences forcément spécifiques. Par exemple, s'il s'agit pour un vendeur de démarcher des clients à l'étranger avec les mêmes produits ou pour une secrétaire d'apprendre à utiliser un nouvel outil bureautique, la formation nécessaire les dotera d'une nouvelle compétence générique. De toute façon, en pratique, les entreprises dépensent une part importante de leur budget formation⁶⁷ sur des compétences génériques, non seulement parce qu'elles participent aussi à leur compétitivité, mais parce qu'elles sont plus facilement formalisables et donc font l'objet d'une offre élaborée et variée depuis longtemps, en particulier en langues et en informatique. Avec le droit individuel à la formation, comme les demandes émanent des salariés, les formations porteront probablement encore plus fréquemment sur des domaines génériques.

⁶⁶ Dans la terminologie de Mayère (1990) il s'agit plutôt de méta-information (information sur de l'information) sur

2.4 La gestion des connaissances⁶⁸

L'explicitation et la codification des connaissances, l'organisation de leur stockage et de leur diffusion constitue un domaine d'activité à part entière, en plein essor dans les économies fondées sur la connaissance. Ce type d'activité a suscité la spécialisation d'une branche de la science économique dont le développement est particulièrement lié à la diffusion des TI (Voir Foray (2000) pour un exposé synthétique des phénomènes, des enjeux et de la recherche sur ce sujet).

Pourquoi rattacher la gestion des connaissances à l'ensemble des fonctions assumées par les services RH des entreprises ? Comme nous l'avons dit à la sous-section précédente, l'adéquation entre les besoins de connaissances des différents postes et les formations à acquérir est plus facilement faite de manière décentralisée. Toutefois, dans l'idée de préserver au maximum ses actifs intangibles, l'entreprise peut se donner des moyens centralisés de stocker des connaissances pour les rendre indépendantes des mouvements de main d'œuvre entre son organisation et le marché du travail. Dans ce cas, l'entreprise cherche à se doter de méthodes et de moyens techniques cohérents d'acquisition et de stockage de ces connaissances. Les TI ont alors un rôle important à jouer pour formaliser les connaissances, faciliter leur stockage et leur circulation dans l'organisation.

La formalisation de l'activité de gestion des connaissances est encore peu courante dans la plupart des organisations. Elle donne d'ailleurs bien davantage lieu à des prestations de conseil qu'à de la vente de progiciels ou, encore moins, de services informatisés de gestion des connaissances. Parmi les acteurs de l'industrie des solutions RH en France, seuls quelques éditeurs proposent des modules de gestion des connaissances, explicitement ou non intégrés avec les modules de GRH (ex. : Meta4, Peoplesoft). Surtout, les utilisateurs potentiels en sont souvent au stade de l'expérimentation.

L'enjeu de la gestion des connaissances est l'amélioration du contrôle de la firme sur le capital humain de ses salariés, via le contrôle de la part explicitable de leurs connaissances, qui peut passer par un effort d'accroissement du domaine des connaissances explicites, effort lui-même producteur de connaissances. Il paraît hors de propos pour la firme de chercher à s'approprier toutes les connaissances de ses salariés, pour la simple raison que c'est hors de sa portée en raison de l'importance des connaissances tacites, tant individuelles que collectives (cf. Horn (2000) p. 17-19). De plus, lorsque l'explicitation des connaissances est possible, la

des prestations de services de formation, à limites extérieures du périmètre fonctionnel RH.

⁶⁷ Le CEREQ dispose de données qu'il serait intéressant d'exploiter pour illustrer ce fait.

difficulté d'une gestion systématique des connaissances réside dans la nécessité de collaboration des personnes qui communiquent leur savoir, alors même que cette opération peut leur donner l'impression d'une réduction de leur pouvoir (en termes économiques : réduction de leur rente informationnelle ou de situation, liée au fait d'être seul à maîtriser un actif ou à en contrôler l'accès).

La gestion des connaissances, au même titre que la formation, procède d'une économie des contenus, avec la difficulté que les contenus en question ne sont pas produits et diffusés à grande échelle, contrairement aux biens culturels, qui font l'objet principal habituel de l'économie des contenus. Nous considérons donc la gestion des connaissances, de même que la formation, et tous les phénomènes liés à leur informatisation comme associés à des logiques de production et d'utilisation de contenus par les firmes différentes des logiques à l'œuvre sur le marché des solutions RH. Nous ne traiterons donc plus de gestion des connaissances par la suite.

Section 3 La gestion prévisionnelle des emplois et des compétences rationalise l'interaction entre recrutement, gestion de la mobilité et formation

La description des compétences des salariés est complémentaire de la description des ressources humaines par les données individuelles sur les salariés et les données temporelles sur leur travail. Cependant, une description de compétences nécessite l'accord des membres de toutes les professions, de tous les métiers concernés sur les termes à employer et leur signification dans le contexte organisationnel et sectoriel propre à chaque firme. Quand un tel accord⁶⁸ est atteint, la fonction RH de l'entreprise dispose d'un référentiel de compétences par rapport auquel elle peut qualifier, apprécier, décrire les salariés et les candidats à l'embauche d'une part, les besoins caractéristiques de chaque poste dans l'organisation d'autre part. En effet, la description des compétences, et tous les processus qui utilisent l'information qui en ressort, processus dits de **gestion prévisionnelle des emplois et des compétences**, procède de la résolution de problèmes de sélection adverse face à des décisions d'allocation des ressources humaines.

La description des compétences crée un type d'information que nous n'avons pas

⁶⁸ En anglais, *knowledge management (K.M)*.

⁶⁹ Yannick Meneux a coordonné un exemple très démocratique de construction d'un référentiel de compétences pour les formateurs de formateurs du Ministère de l'Agriculture ; dans les entreprises, le temps, et peut être la volonté manquent pour un processus aussi consultatif. Certainement serait-ce dangereux pour l'efficacité du processus de la laisser durer autant : les compétences évolueraient plus vite que le référentiel, le rendant caduc, ce qui entraînerait son rejet.

encore évoqué. Cette information est utilisée dans les processus de recrutement, de gestion des carrières et de la mobilité et pour la gestion de la formation. Ces données peuvent également être des descriptions de connaissances, c'est-à-dire de l'information sur des savoirs potentiellement explicites et codifiables. Horn propose une articulation entre trois concepts importants pour notre étude : connaissances, capital humain et compétences : « on peut considérer que les compétences d'un acteur (interaction dynamique entre les différents types de savoirs) se résument à un stock de connaissances ou capital humain. » (Horn 2000 p. 19). La gestion directe des compétences (évaluation effective, amélioration) incombe aux personnes qui appartiennent au même domaine d'expertise que les salariés considérés (collègues ou supérieur hiérarchique). Les fonctionnels RH sont chargés de rassembler l'information sur ces compétences pour améliorer l'appariement entre emploi et salarié, et réduire l'incertitude sur les compétences réelles du salarié.

Parallèlement à la description des compétences des salariés (offre de travail), l'organisation de la production crée des postes de travail qui sont décrits en termes de besoins de compétences (demande de travail). Dès lors, la fonction RH participe aux processus d'allocation de compétences⁷⁰ dans l'organisation en sélectionnant des informations sur les compétences des salariés (ou celles des candidats, dans le contexte d'un recrutement), pour réaliser le meilleur appariement (*matching*) possible. La fonction RH a donc pour mission importante d'assurer en permanence, et si possible de manière prévisionnelle, l'allocation de compétences aux postes qui en ont besoin.

L'existence ou non d'une GPEC ne détermine pas l'existence des sous-fonctions de formation, gestion de la mobilité et recrutement. En revanche, elle influence la sophistication de leurs interactions et permet d'éloigner l'horizon d'optimisation de la gestion du capital humain pour anticiper les futurs besoins de compétences de l'entreprise. Ici aussi, il existe un volet incitation (politique de rémunération, etc.) mais il est indissociable du volet traitement d'information sur les salariés.

Par définition, la gestion *prévisionnelle* des emplois et des compétences implique des décisions de recrutement ou de mobilité aussi optimaux que possible à moyen voire à long terme. Dès lors, une personne très qualifiée et très compétente pour l'emploi qui fait l'objet d'une annonce, mais qui ne présente pas un potentiel d'évolution suffisant, pourra se voir préférer un autre candidat, peut-être moins directement opérationnel à court terme, mais dont le

⁷⁰ En termes de GRH, un poste donné requiert des savoirs (connaissances explicites, codifiables), des savoir-faire et des savoir-être. Les savoir-être en particulier peuvent être pré-évalués par les fonctionnels RH, mais c'est surtout à l'équipe qui va accueillir le salarié suite à sa mutation/promotion ou à son recrutement, de voir s'ils vont bien s'entendre, ce qui est éminemment subjectif et donc difficile à déléguer.

capital humain présente pour l'entreprise un potentiel de développement plus grand⁷¹. Typiquement, la SNCF, qui a une politique d'emploi à vie héritée de son statut public, propose un processus d'embauche qui lui permet d'examiner de manière très approfondie les potentialités du candidat, parce qu'elle prévoit non seulement le poste pour lequel il candidate, mais également ses deux emplois suivants. Dans le cadre de la GPEC, les décisions d'allocation des ressources humaines qui visent un appariement salarié/emploi à compétences données (recrutement, mutation) prennent en compte leur effet⁷² en termes d'évolution des compétences (de type apprentissage sur le tas : *learning-by-doing*, *learning-by-using*).

La gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) anticipe les problèmes d'allocation des salariés par rapport aux besoins de compétences de l'entreprise. L'information qu'elle traite sur les compétences des salariés et les besoins en compétences de la firme (« profil des postes ») peut être utilisée par la fonction formation, la fonction mobilité interne, ou le recrutement. L'existence⁷³ d'une GPEC traduit des préoccupations d'efficience (minimisation du coût et du délai de mise à disposition des compétences pour le poste considéré) dans le choix de la fonction (formation, mobilité ou recrutement) qui exécutera les décisions de gestion prévisionnelle des emplois et des compétences, ainsi qu'une puissance suffisante (tant du point de vue politique que de traitement d'information) de la fonction RH pour prévenir les besoins en compétences de toute l'entreprise⁷⁴. En effet, la GPEC inclut un objectif de minimisation des coûts dans le choix du type de processus à engager pour réaliser un appariement optimal, entre recrutement, mobilité ou formation. Ce choix est complexe pour deux raisons liées. D'une part, ces trois possibilités sont interdépendantes : une formation influence les possibilités de mobilité d'un salarié ; une mobilité depuis un poste qui subsiste nécessite de remplir le poste devenu vacant, soit en formant ou en mutant un autre salarié, soit en recrutant une nouvelle personne ; une mobilité peut nécessiter une formation préalable. D'autre part, le choix a des conséquences financières différées dans le temps. Par exemple, il peut être plus coûteux à court terme de former un salarié que de le muter suite à une modification des compétences requises par son emploi. Mais, dans un second temps, si l'entreprise a préféré muter cette personne et qu'une formation devient à nouveau nécessaire, la personne peut s'avérer plus difficile à former,

⁷¹ Pour la gestion des futurs cadres supérieurs, les grandes entreprises sélectionnent des candidats susceptibles d'intégrer leur vivier de « hauts potentiels ».

⁷² C'est un effet secondaire, en général. Cet effet de formation peut être l'objectif principal dans le cas des populations de jeunes cadres / managers dites « à haut potentiel ». Ainsi, certaines firmes font occuper divers postes très différents tant fonctionnellement que géographiquement à leurs jeunes recrues destinées à l'encadrement pour leur donner une connaissance de terrain des activités de l'entreprise (ex : Total, certaines banques).

⁷³ Une fonction GPEC n'existe formellement que dans les entreprises suffisamment grosses pour y consacrer du personnel, mais sa mission incombe toujours à la fonction RH.

⁷⁴ Cette aptitude de la DRH (« DRH *business partner* ») inspirée d'auteurs américains comme Ulrich (1997) est prônée dans des entreprises comme France Télécom, parallèlement à l'informatisation et à la rationalisation massive de la fonction RH.

notamment parce qu'on apprend de moins en moins facilement avec l'âge.

La réglementation du travail n'a pas d'influence directe sur les informations que la GPEC traite. En ce sens, l'assimilation, dans le discours des praticiens, entre « GRH pure » et « gestion du capital humain » peut se comprendre comme expression de l'absence de contrainte réglementaire sur le comportement d'optimisation accompagné par le traitement d'information de la GPEC, c'est-à-dire l'allocation des personnes aux postes⁷⁵. Il s'agit d'un fonctionnement qui est justement laissé à la main visible du gestionnaire.

Section 4 La création des règles de GRH : un circuit informationnel qui articule coordination hiérarchique et coordination contractuelle des salariés

La création de règles de GRH de plus en plus diversifiées, complexes et favorables à une individualisation de plus en plus poussée des rémunérations procède d'une sophistication croissante des menus de contrats que la firme propose à ses salariés pour minimiser de plus en plus les risques de sélection adverse et d'aléa moral. Cet enrichissement des règles de GRH participe à l'intensification des flux d'information nécessaires au fonctionnement du contrat de travail, et, en retour, nécessite davantage d'information pour l'élaboration de règles optimisées.

La figure 5 ci-après illustre la complémentarité déjà diagnostiquée au chapitre 1 section 3. D'un côté cette figure montre comment les règles de GRH sont élaborées à partir d'information issue des processus informationnels que les gestionnaires qualifient usuellement de non stratégiques (paye, administration du personnel, etc.). De l'autre côté, elle illustre comment ces règles s'insèrent ensuite dans les processus de traitement de l'information et de prise de décision des autres sous-fonctions RH.

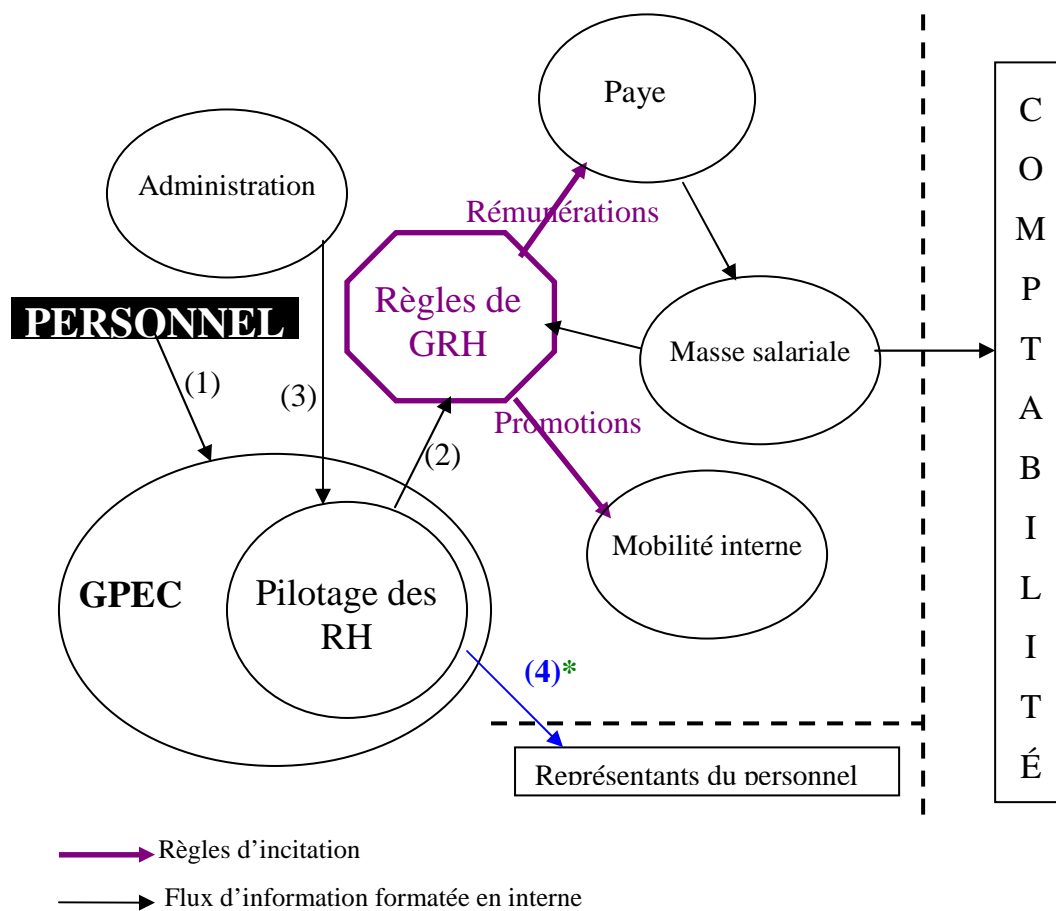
La fixation des règles de rémunération est présentée comme dissociée de celle des règles de promotion pour montrer que salaire et niveau hiérarchique sont de moins en moins étroitement corrélés⁷⁶. En effet, les entreprises individualisent de plus en plus les rémunérations des salariés, notamment à travers la grande variété des types de primes, et par l'octroi d'avantages en nature. La conception et la maîtrise budgétaire des schémas de rémunération a même donné naissance à un nouveau métier au sein de la GRH, *compensation and benefits manager*. L'expression est utilisée en anglais parce qu'elle est apparue aux Etats-Unis, et met en

⁷⁵ Toutefois, la législation protège l'emploi et contraint donc dans une certaine mesure les possibilités d'allocation de la main d'œuvre notamment pour le licenciement ou le nombre de CDD consécutifs. Mais ces contraintes ne déterminent pas spécifiquement la production d'une information RH qui leur soit spécifique. En revanche, la législation contre la discrimination vise à limiter les informations utilisées par l'entreprise à celles qui ont un lien démontrable avec les aptitudes requises, à l'exclusion donc de considération de couleur, de sexe ou de religion.

⁷⁶ Naturellement, la corrélation positive persiste : le contraire serait difficile à justifier.

évidence l'importance croissante des rémunérations différées dans les stratégies des firmes (Stankiewicz (1999)) : en effet, les *benefits* comprennent les assurances sociales privées, plus importantes pour l'instant dans les économies anglo-saxonnes qu'en France, mais dont l'importance va croissant. Parmi les *compensations* complexes à gérer, on compte notamment les plans d'épargne d'entreprise, qui procèdent d'une stratégie de fidélisation des salariés en même temps que d'incitation à la performance via la participation au capital, déjà octroyée par les systèmes d'intéressement et de participation.

Figure 5 Un circuit informationnel qui articule GRH « administrative » et GRH « pure »



- (1) rapports d'entretiens annuels de performances
- (2) résultats de tableaux de bords sociaux, de l'audit social
- (3) données individuelles sur les salariés
- (4) bilan social

* obligation légale de publication du bilan social

GPEC : Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences

Même si les rémunérations se négocient de plus en plus individuellement, les entreprises contrôlent l'attribution des augmentations et des primes à travers les règles de rémunérations (critères d'équité et d'incitation), mais également à travers des règles budgétaires : lors des entretiens de performances, managers et salariés négocient primes sur objectifs et augmentations, dans la limite d'enveloppes fixées à chaque manager pour

l'ensemble de ses subalternes.

Nous expliquons donc l'organisation des différentes activités de la GRH par sous-domaines fonctionnels comme une spécialisation par types d'information RH. Le tableau 2 résume cette analyse informationnelle de la fonction RH.

Tableau 2 Les processus informationnels de la fonction RH

	Domaine sous-fonctionnel	Information traitée	Produits informationnels
Contrôle de l'exécution du contrat de travail	Administration du personnel	Fichier du personnel	Contrats de travail Certificats d'employeur ...
	Planification	Historique des temps de travail des salariés Objectifs de production Contraintes de disponibilité du personnel, dont réglementation du travail	Emploi du temps des salariés optimisé
	Gestion des temps et des activités	Données de présence et d'absence	Données variables de paye Emplois du temps prévisionnel non optimisé
	Paye	Données variables de paye Données du fichier du personnel Règles de calcul de la paye	Bulletins de paye Déclarations sociales et fiscales Données de masse salariale
	Suivi de masse salariale	Données de paye	Évaluation de l'évolution de la masse salariale
G. P. E. C.	Recrutement	C.V. et lettres de motivations des candidats Comptes-rendus d'entretiens d'embauche Descriptions de poste et des profils qu'ils requièrent Référentiel de compétences de l'entreprise	Annonces de postes vacants Liste de candidats pertinents à sélectionner par le responsable hiérarchique concerné Annonces de postes vacants
	Mobilité interne / gestion des carrières	C.V. des salariés Comptes-rendus d'entretiens de carrière Référentiel de compétences de l'entreprise	
	Formation	Expression de besoins et souhaits de formation (rapports d'entretiens de carrière) Emploi du temps des salariés Offres de formation interne et externe	Catalogue de formation Déclarations fiscales (24-83 et autres) Plan de formation (dont emplois du temps) Budget de formation
« Règles RH »		Rapports d'entretiens de performance et de carrières Tableaux de bords sociaux Suivi de masse salariale Réglementation du travail	Règles individuelles et collectives de rémunération et de mobilité

Source : l'auteur

Nous comprenons désormais les choix de spécialisation fonctionnelle des producteurs de solutions RH que ce soit autour d'un seul domaine sous-fonctionnel ou bien, en offrant un produit modulaire, pour en couvrir plusieurs.

Conclusion

Après avoir vu au chapitre 1 le statut économique de l'information RH dans l'économie de la firme, nous venons de voir au chapitre 2 comment le traitement de l'information RH s'organise pour accompagner les divers types d'interactions entre la firme et les salariés.

Nous avons mis en évidence deux groupes de sous-fonctions, trois impliquées dans l'exécution du contrat de travail, en lien avec la gestion de production (administration du personnel, gestion des temps et des activités et paye) et trois impliquées dans l'allocation des ressources humaines au sein de l'organisation à différents horizons de temps (planification, recrutement, gestion de la mobilité et des carrières). L'optimisation à long terme de la gestion des ressources humaines est mise en œuvre par la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences, qui d'une part coordonne les sous-fonctions d'allocation des RH, et d'autre part pilote la gestion de la formation en cohérence avec leurs décisions. Autrement dit, nous avons examiné les modalités concrètes de l'activité de coordination des salariés par la firme, en exhibant les flux informationnels qui y sont associés.

Ayant acquis une connaissance précise du système d'information de la fonction RH et du rôle de l'information RH dans l'efficacité de la coordination des agents par la firme, nous allons analyser les modalités de déploiement des technologies de l'information dans la fonction RH. Cette analyse va nous permettre de mettre en évidence les enjeux économiques de la numérisation de l'information RH en termes d'investissements en TI, de changements de l'activité de GRH et d'évolution des frontières de la firme.

Chapitre 3 Enjeux économiques du déploiement des TI dans la fonction RH

Le déploiement des technologies de l'information (TI) dans la fonction RH s'accompagne du phénomène central de *numérisation*, défini comme la codification numérique de l'information permettant son traitement et sa transmission par des machines de traitement électronique à productivité croissante régie par la loi de Moore⁷⁷. Ce phénomène a des implications économiques en termes de coûts de l'activité de gestion des ressources humaines, de coûts de la coordination des salariés par la firme, et donc de mouvement de la frontière entre la firme et le marché. Nous allons étudier dans ce chapitre ces trois questions, ce qui contribuera à notre analyse de la demande de solutions RH. Toutefois nous n'analysons pas la demande en tant qu'expression agrégée en termes de quantité face à un signal prix, mais au niveau de l'impact intra-firme du produit.

L'information présente dans le système d'information RH peut être numérisée sous deux formes : les logiciels de GRH, et les données informatiques que ces logiciels traite et qui forment ce que nous appellerons l'information RH. La production et l'utilisation de ces deux types d'information peuvent s'effectuer selon différentes modalités (section 1), qui n'ont pas les mêmes conséquences en termes de réorganisation de la fonction RH suite au déploiement des TI (section 2), ni en termes de relations de la firme avec l'industrie informatique (section 3).

Section 1 La numérisation de l'information dans la fonction RH

1.1 Deux types d'information numérisable

Dans le champ de l'économie numérique, la caractérisation de l'information qui fait référence est celle que donnent Shapiro et Varian (1999) : l'information est tout ce qui peut être numérisé, c'est-à-dire codé sous forme de 0 et de 1. Cette définition est directement opérationnelle pour comprendre toutes les problématiques de *production* de biens informationnels⁷⁸. Les biens informationnels sont des marchandises. Ils se caractérisent par leur densité en information. Ils sont versionnables, ce qui permet de les valoriser au mieux en

⁷⁷ « Formulée initialement en 1965, et validée empiriquement par l'évolution de l'industrie au cours des décennies suivantes, celle-ci postule que les performances des circuits intégrés (microprocesseur et mémoire vive) doublent tous les dix-huit mois. Cette dynamique réside dans l'accroissement continu de la densité des composants (transistors) assemblés sur une puce, grâce à des technologies de gravure, toujours plus fine, sur les circuits. La seule limite semble la barrière physique liée à la taille de l'atome. » Bomsel et Le Blanc (2003).

⁷⁸ Nous y reviendrons d'ailleurs dès le chapitre 4.

fonction de l'utilité qu'ils ont pour leurs utilisateurs. Les biens culturels (ou contenus⁷⁹) et les progiciels sont des exemples de biens informationnels.

Cependant, la définition de Shapiro et Varian (1999) confond sous la forme numérique deux types d'information que nous distinguons dans notre analyse.

- Les données que la fonction RH traite, que nous appelons **information RH**, et qui décrivent le contenu de la relation entre firme et salarié ; cette information est appelée l'information-ressource par Mayère (1990) ; en tant que **matière première du processus de traitement d'information**, elle peut provenir de l'intérieur ou de l'extérieur de l'organisation. Par exemple, les données de GTA, venues de l'intérieur de la firme, sont de l'information-ressource pour la fonction paye ; les CV des candidats, venus de l'extérieur, sont de l'information-ressource pour la fonction recrutement.
- Les logiciels de GRH, qui sont des biens informationnels, sont des outils de traitement d'information parce qu'ils contiennent la description numérique de procédés de traitement. Mayère (1990) parle d'**information-méthode**, qui énonce **comment** traiter l'information-ressource, que nous appellerons information RH dans notre contexte d'étude. « L'information-méthode forme un ensemble organisé de démarches raisonnées pour produire une information, sachant qu'elle peut mettre en oeuvre différentes logiques de raisonnement, exiger un objectif précis ou s'adapter à une démarche heuristique. Elle joue le rôle d'outil, de moyen de production dans la production de l'information, en proposant un mode opératoire pour le raisonnement » (Mayère 1990) L'information-méthode inclut les procédures et règles de traitement de l'information pour la GRH. Cette information-méthode, dès lors qu'elle est mise en oeuvre par la firme, n'est pas identifiée par elle comme une information au sens courant du terme, que nous avons retenu pour l'information-ressource. L'information-méthode est mémorisée et appartient aux connaissances de l'organisation.

⁷⁹ « On appelle contenus les biens et services informationnels regroupés en vecteurs ou médias : textes, musique, œuvres audiovisuelles, jeux... Les contenus recouvrent des œuvres versionnables, dont chaque version apporte une utilité spécifique. Leur rémunération est adossée à des droits d'auteurs et de copie exercés par les industries productrices et éditrices. » Bomsel et Le Blanc (2005) http://www.cerna.ensmp.fr/cerna_numerique/prog/Contenus.htm La catégorie de contenu n'est généralement pas appliquée aux informations que la firme produit dans le cadre de ses activités de gestion. Deux différences notables existent entre contenus et informations de gestion : les premiers sont destinés à être vendus, et les secondes non ; les consommateurs des premiers sont nombreux et forment un marché, les utilisateurs des secondes ne sont que rarement plus nombreux que les salariés de la firme qui les produit.

Pour Horn (2000) p. 41, un logiciel est un « texte numérique actif » qui est constitué par la codification sous forme numérique de connaissances. En tant que tel, il sert d'intermédiaire entre l'être humain qui souhaite modifier ses connaissances et l'ordinateur qui ne traite que des données. L'information RH, sous forme de données numériques, subit l'action du logiciel ; elle est passive. Horn (2000) précise dans son analyse de la production d'information que si humains et ordinateurs échangent de l'information, l'ordinateur ne traite que des données. Autrement dit, dans le contexte de l'informatisation de la fonction RH, l'enjeu de la numérisation de l'information RH est de transformer l'information RH en données qui seront traitées dans les processus informatisés.

Nous allons pouvoir à présent analyser les enjeux de la numérisation des deux types d'information que nous avons identifiés dans la fonction RH.

1.2 La numérisation de l'information RH

La numérisation concerne l'information RH traitée par la fonction RH à destination des autres salariés de l'entreprise, ou de destinataires extérieurs à la firme. Lorsque l'information ainsi traitée se présente traditionnellement sous forme imprimée, sa production sous format numérique permet de s'affranchir du support matériel (généralement le papier) : on parle de dématérialisation, par exemple pour l'archivage des bulletins de paye⁸⁰ sur cd-rom ou sur un serveur loué par un hébergeur.

Une fois numérisée, l'information RH possède les propriétés des biens numériques, notamment un coût de reproduction et de transmission (quasi-)nul. La numérisation présente donc des avantages économiques certains en termes de gains de productivité pour la copie, la communication, le traitement et le stockage de l'information. L'autre aspect des gains économiques associés à la numérisation de l'information est la réduction des risques concernant son exactitude, notamment à la copie. L'amélioration de la qualité de l'information dont dispose l'entreprise sur ses salariés (meilleure fiabilité) réduit d'autant son asymétrie d'information, et accroît donc ainsi la valeur de ses contrats de travail.

La numérisation de l'information RH peut s'effectuer à travers des opérations de saisie, coûteuses en main d'œuvre, en particulier au moment de l'informatisation d'un nouveau domaine fonctionnel où l'information était précédemment traitée manuellement. Une fois un

⁸⁰ La dématérialisation des bulletins de paye ne saurait être totale parce que légalement, le salarié doit disposer d'un exemplaire imprimé de chaque bulletin de salaire, afin de pouvoir le conserver toute sa vie pour pouvoir faire valoir ses droits, notamment à la retraite et au chômage.

domaine fonctionnel informatisé, les opérations de saisie sont en général limitées autant que possible par l'organisation du travail pour économiser sur la main d'œuvre (c'est le principe de la plupart des investissements en automatisation), mais c'est surtout la re-saisie d'une même information qui va être évitée, remplacée par une copie automatique. Cette automatisation de la reproduction des données augmente la productivité dès qu'une même donnée sert à au moins 2 traitements différents, en réduisant très fortement le temps de copie et la probabilité d'erreur. Pour certains processus de GRH, la saisie peut être entièrement automatisée. C'est le cas de la gestion des temps avec badgeuses lorsque les badges servent de cartes d'accès : du simple fait que les salariés entrent dans les locaux de l'entreprise, le système informatique enregistre directement leurs données de présence.

La numérisation ne touche pas que l'information RH que la firme veut connaître sur ses interactions avec ses salariés, mais également la méthode de traitement de cette information, comme nous allons le voir à présent.

1.3 Les logiciels RH ou l'incorporation de la méthode de traitement de l'information RH

Mayère (1990) distingue trois types de méthodes : les méthodes standardisées, les méthodes professionnalisées, les méthodes empiriques (ou savoir-faire). Ces méthodes se différencient par le degré auquel la firme les maîtrise, c'est-à-dire peut influencer sur leur élaboration, mémorisation, mise en pratique et diffusion, et selon la capacité de la firme à en assurer la capitalisation et la valorisation. Le degré de maîtrise dépend principalement de la possibilité d'une formalisation c'est-à-dire d'une dissociation entre la méthode et chacun de ses utilisateurs.

Seules les méthodes standardisées se prêtent facilement à la numérisation. En effet, proches des procédures standardisées de fonctionnement de H. Simon, elles résultent d'un travail d'explicitation et de normalisation, généralement à partir de l'analyse, de la confrontation et de la rationalisation de méthodes individuelles. Elles sont mémorisées sur des supports matériels parmi lesquels Mayère cite des consignes écrites, des manuels mais aussi les logiciels. Notons que dans cet ouvrage, cet auteur n'étudie pas les problèmes propres à la formalisation numérique. Ainsi, dans le cas de la GRH, l'informatisation des processus passe par une transcription dans les logiciels des connaissances de GRH, principalement constituées des règles de GRH et de leurs méthodes d'application. En effet, la production de logiciel, selon Horn (2000), consiste en un travail de production de connaissances codifiées. Pour notre sujet, il s'agit de numériser des procédures et de règles de traitement de l'information RH. Cette codification de connaissances « résulte de l'agencement original que réalise le producteur entre sa base de connaissances, en particulier dans le domaine technique considéré, les connaissances

codifiées incorporées dans les logiciels auquel il a accès et ce que sait ce producteur quant au besoin qu'il doit satisfaire » (Marie de Besses, 1999, p. 264). Pour notre propos, les connaissances relatives au domaine technique d'application du logiciel renvoient aux compétences des gestionnaires de ressources humaines.

En assimilant des méthodologies ou recueils de procédures imprimés et des logiciels, l'analyse de Mayère méconnaît le fait qu'une partie des connaissances des gestionnaires de ressources humaines se trouve *incorporée* dans des applications informatiques, c'est-à-dire qu'elle y est numérisée et confondue avec le reste du programme. Or, la numérisation de l'information-méthode, en l'incorporant dans un logiciel, réduit fortement les possibilités de la communiquer directement. Du fait que les connaissances numérisées dans un logiciel y sont incorporées, un logiciel de GRH n'est pas un moyen de communication de ce type de connaissances. On n'apprend pas à gérer des ressources humaines en obtenant de l'information RH d'outils informatiques. Lors de la production de ce logiciel, des connaissances de gestionnaires de ressources humaines ont été explicitées, puis codifiées. Mais le code dans lequel elles sont transcrites n'est pas intelligible directement à l'homme parce qu'il est destiné à la machine. Dès lors, du point de vue des salariés et des gestionnaires de ressources humaines, c'est-à-dire pour les utilisateurs du système informatique de GRH, après numérisation, seule l'information-ressource reste réellement une information c'est-à-dire, selon la définition de Horn (2000) p. 23 : « un élément central d'un processus de communication de connaissances direct ou médié ». En effet, « L'information est intimement liée aux notions de flux, de processus, distincte de la notion de stock, que celui-ci soit considéré sous un angle objectif (données) ou subjectifs (connaissances). » Lamizet et Silem (1997) p. 297

Dans la mesure où c'est l'information-méthode numérisée qui nous intéresse dans la suite de cette thèse, et qu'une fois numérisée, l'information-méthode s'appelle un logiciel, nous parlerons désormais de logiciel le plus souvent, et de méthode de production d'information dans les cas où l'information-méthode n'est pas numérisée.

Le tableau 3 ci-après résume l'analyse de l'information à numériser dans la fonction RH que nous venons de mener :

Tableau 3 Les deux types d'information numérisée dans la fonction RH

	Information RH	Progiciels RH
Shapiro et Varian (1999)	Tout ce qui peut être numérisé (codé en bits)	
Horn (2000)	Données/Information passive	« texte numérique actif », connaissances codifiées
Mayère (1990)	Information-ressource	Information-méthode
Silem et Lamizet (1994)	Flux	Stock

La numérisation de l'information dans la fonction RH introduit le besoin de compétences nouvelles associées à l'utilisation des TI pour la production d'information RH. La manière d'associer ces compétences au processus de production de l'information RH en modifie l'organisation de plusieurs manières, comme nous allons le voir.

Section 2 TI et organisation de la fonction RH

Le déploiement des TI entraîne au sein de la fonction RH des modifications de la division du travail d'une part au sein de la firme, et d'autre part entre la firme et le reste de l'économie.

Il nous importe d'étudier les décisions de modification organisationnelle associées à l'usage des TI dans la fonction RH parce que certaines de ces décisions, notamment les possibilités d'externalisation, sont déterminantes pour comprendre l'industrie des solutions RH.

Notre connaissance des pratiques de GRH et des problématiques de déploiement des solutions RH repose principalement sur une enquête⁸¹ menée en 2002-2003 sur les TI et la GRH dans quelques grandes entreprises françaises. Nous avons pu réaliser 36 entretiens auprès de 39 personnes dans 16 entreprises.

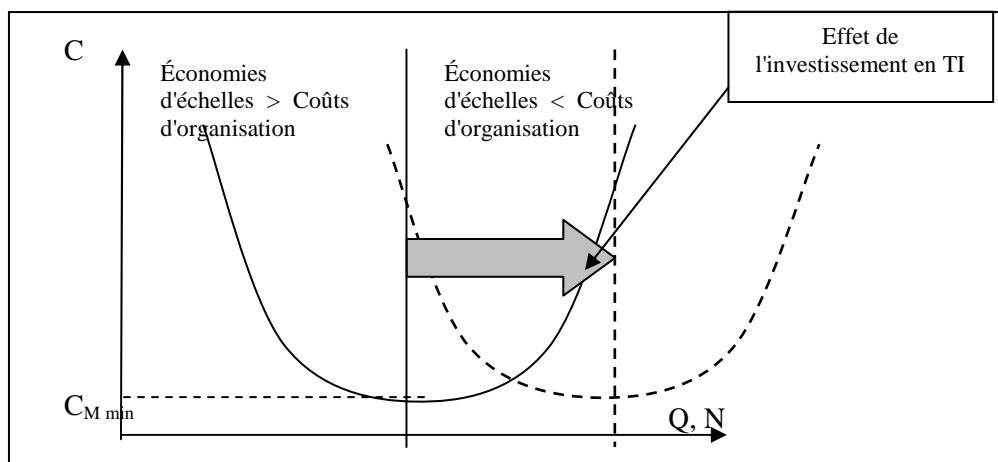
2.1 Les objectifs du déploiement des TI dans la fonction RH

Comme Mayère (1990) le souligne, la formalisation de l'information-méthode la rend vérifiable, dissociable de chacun de ses utilisateurs et favorise sa maîtrise par l'organisation. Celle-ci peut alors diriger et vérifier ses conditions d'utilisation et de diffusion. La numérisation, qui est une formalisation numérique, accroît la capacité de la firme à maîtriser ses méthodes de

⁸¹ Voir Annexe 6.

GRH via leur incorporation dans des logiciels de GRH. Ces logiciels appartiennent au système informatique de GRH, qui est à la partie du système d'information RH que l'entreprise contrôle le mieux, puisqu'elle est directement propriétaire de tous ses éléments. Au contraire, l'entreprise n'est pas propriétaire d'éléments cruciaux du système d'information⁸² que sont les connaissances des salariés. Cette évolution du contrôle de l'entreprise sur l'information-méthode de sa fonction RH lui ouvre de nouvelles possibilités de choix organisationnels, et modifie ses besoins en ressources humaines consacrées à la gestion des ressources humaines. Avec la mise en œuvre des TI, une part des connaissances procédurales des gestionnaires de ressources humaines relatives au traitement d'information sont incorporées dans des logiciels, de même qu'une partie des règles légales et conventionnelles à appliquer, et ces logiciels peuvent être utilisables en Intranet par des salariés hors de la fonction RH. Dès lors, une partie des tâches de traitement d'information RH devient exécutable de manière simplifiée par un non-spécialiste de la GRH. Par conséquent, pour une même information à traiter, le nombre de gestionnaires de ressources humaines par rapport à l'effectif salarié total va se réduire. C'est une illustration du phénomène prédit par Coase dès son article de 1937 concernant l'effet positif des technologies de l'information sur l'efficacité de coordination de la firme. Cet effet peut être représenté par la figure 7 ci-après.

Figure 6 Accroissement de l'efficacité organisationnelle de la firme par les investissements en TI



Source : l'auteur

L'accroissement de l'efficacité de la fonction RH par les investissements en TI n'implique pas forcément une diminution du nombre de responsables de ressources humaines, mais peut aussi se traduire par une augmentation de la quantité, de la diversité ou de la qualité des informations traitées et produites. Ainsi, lorsque des personnels chargés de l'établissement de la paye sont reconvertis dans le suivi de la masse salariale ou les études de rémunérations, ils

⁸² Rappelons avec Reix (1995) que le système d'information n'est pas nécessairement informatisé, et en aucun cas totalement informatisable.

se mettent à la fois à traiter une information supplémentaire, une information nouvelle et une information plus directement utile à des prises de décisions. Par ailleurs, le fait de travailler avec un outil informatique rend le travail plus facilement contrôlable en termes de quantité et de qualité du produit informationnel, de transactions traitées, etc. La notion de délai et de qualité de service peut être portée par le déploiement de ces nouveaux moyens de contrôle du travail administratif. Les praticiens des réorganisations de la fonction RH parlent de professionnalisation des responsables de ressources humaines. Cette professionnalisation, face à l'extension du domaine des traitements automatisés, se traduit également souvent par un redéploiement des responsables de ressources humaines vers des fonctions où l'échange d'information n'est pas directement formalisable, comme les entretiens de carrière ou de recrutement.

En matière d'articulation entre TI et organisation, Brousseau et Rallet (1997) rappellent que « la question de savoir si ce sont les technologies qui structurent les organisations ou si ce sont les organisations qui conditionnent et modèlent les trajectoires des technologies constitue un débat récurrent opposant deux types de déterminisme, le déterminisme technologique et le déterminisme organisationnel. Replacé dans un cadre dynamique, ce débat perd de son intérêt. Dans la réalité, technologies et organisations se déterminent mutuellement, le sens de la relation de causalité dépendant de la phase à laquelle se trouve le processus. » (p. 2) Ces auteurs précisent : « Au départ du processus, les caractéristiques de l'organisation apparaissent comme une contrainte à l'introduction des TIC⁸³. Les TIC sont en effet introduites dans les organisations existantes pour en améliorer les procédures : on ne structure pas des organisations pour introduire des technologies mais on introduit des technologies pour améliorer l'efficacité des organisations » (p. 2). L'analyse des modalités de numérisation de l'information dans la GRH nous permet de préciser ce constat.

2.2 Une explication des coûts organisationnels de déploiement des TI

Le processus de numérisation de la méthode de traitement de l'information RH crée ce que nous appellerons un *modèle de gestion des ressources humaines incorporé* dans un logiciel RH. En effet, selon Jacques Printz (1998 p. 234), un logiciel est une représentation d'une partie de la réalité, « expression [d'une] pensée [qui], à travers les différents langages de l'informatique, n'a de vérité que par rapport à la réalité dont elle constitue un modèle. Vis-à-vis de cette réalité, le langage informatique va donc fonctionner comme méta-langage permettant la

⁸³ L'acronyme TIC signifie "Technologies de l'Information et de la Communication". Il est équivalent de l'acronyme TI que nous employons partout ailleurs.

génération d'entités logiques (termes primitifs, actions, définitions, termes composites, etc.) dont la composition, au moyen de procédés de construction quasi algébriques, constituera précisément une modélisation de la réalité. » Les progiciels de GRH résultent de la numérisation de connaissances procédurales et organisationnelles acquises dans un groupe limité de firmes auprès desquelles les programmeurs des fournisseurs de solutions ont pu recueillir des expressions de besoins (aussi appelées spécifications) et effectuer des tests en situation réelle (appelés bêta-tests dans le jargon de l'informatique). Dès lors, selon nous, chaque progiciel de gestion contient, incorporé dans son code informatique, une sorte de modèle organisationnel type du domaine fonctionnel qu'il recouvre, et qui ne correspond jamais exactement à celui des firmes réelles susceptibles de l'utiliser.

Comme la méthode de traitement de l'information RH est incorporée sous forme non explicite dans les logiciels, le modèle de gestion incorporé n'est pas visible (ni lisible) directement par l'acheteur potentiel. C'est pourquoi, la distance entre le modèle de gestion réel d'une firme et le modèle de gestion incorporé d'un progiciel RH, en plus de n'être jamais nulle, n'est pas non plus précisément évaluable. Cette distance explique les nécessaires adaptations, coûteuses, d'un progiciel à une entreprise donnée pour qu'il puisse y fonctionner selon les besoins de l'organisation, ce qui suppose parfois que l'organisation elle-même s'adapte un peu au progiciel, ce qui est encore plus coûteux. Ce coût renvoie à la contrainte organisationnelle, évoquée par Brousseau et Rallet (1997), qui pèse sur le déploiement des TI dans l'organisation.

Dans une seconde phase de la co-évolution des TI et de l'organisation identifiée par Brousseau et Rallet (1997), les acquéreurs de TI parlent d'un certain degré de déterminisme technologique (ex. : « les progiciels de gestion intégrés sont très structurants pour l'organisation ») ; pour autant, ils ne le subissent pas forcément. Ils l'utilisent plutôt comme vecteur d'une réorganisation souhaitée, même si, en raison de l'incertitude sur la distance entre le modèle de gestion incorporé dans le progiciel choisi et le modèle d'organisation visé, il est difficile de prévoir précisément au moment de l'investissement les modalités de cette réorganisation, notamment en termes de coûts et de délais.

2.3 Une explication économique de la « résistance au changement » face au déploiement des TI dans la fonction RH

La numérisation a également des conséquences sur le contrôle des actifs informationnels utilisés par la GRH qui expliquent une part de ce que les praticiens appellent « la résistance au changement » lorsqu'ils analysent leurs difficultés à mettre en œuvre un système informatique RH. Alors que les prestataires d'intégration de systèmes informatiques et de conseil en

organisation et management invoquent des difficultés cognitives et psychologiques pour expliquer cette résistance au changement, la théorie des quasi-rentes à la Milgrom et Roberts donne une autre piste d'interprétation.

La codification des méthodes de traitement de l'information peut entraîner la dépossession des connaissances correspondantes, par nécessité de les combiner avec des connaissances de programmation. Par exemple, dans le cas d'une application de paye, une fois le réglementaire de paye⁸⁴ informatisé, les connaissances juridiques et comptables qui suffisaient jusque-là à le modifier en cas d'évolution de la réglementation ne suffisent plus : faire évoluer un réglementaire de paye numérisé nécessite de savoir paramétrer, voire reprogrammer le logiciel dans lequel il est incorporé. Plus profondément, en cas de modification endogène du réglementaire de paye (fusion nécessitant d'inclure une nouvelle convention collective ou instauration d'une nouvelle prime de présentisme suite à une étude des rémunérations), il faut également posséder les compétences informatiques nécessaires pour appliquer cette modification de la coordination salariale dans l'entreprise. L'informatisation des processus ne réduit donc pas la valeur des connaissances qui sont numérisées. Elles se voient combinées avec des connaissances en informatique, tout en restant au cœur du processus de traitement d'information RH.

Dès lors, l'entreprise ne dépend plus autant des responsables de ressources humaines qui possédaient l'exclusivité du contrôle de la connaissance de gestion des RH avant sa numérisation. Par conséquent, la quasi-rente associée à la spécificité de cet actif (Milgrom et Roberts 1997 p. 352-353) se trouve fortement réduite (quand le poste n'est pas carrément supprimé pour cause d'automatisation de la plupart des tâches). La « résistance au changement » s'explique donc par le coût que représente pour les responsables de ressources humaines l'investissement supplémentaire en acquisition de compétences en informatique nécessaire à maintenir leur niveau de quasi-rente.

2.4 Modifications de la structure organisationnelle de la fonction RH pour rechercher l'efficacité de l'activité de coordination grâce au déploiement des TI

L'introduction des TI des années 1990 ouvre des nouvelles possibilités de structurer l'organisation, entre le tout centralisé et le tout décentralisé d'une part, et d'autre part entre le tout en interne, la filialisation et l'externalisation partielle ou totale. En ce qui concerne l'alternative centralisation / décentralisation, elle s'appliquera de manière différenciée selon les domaines fonctionnels. Ainsi, dans les domaines administration du personnel et paye,

⁸⁴ Le réglementaire de paye est l'ensemble des règles (principalement taux et plafonds) qui doivent être appliquées aux données variables de temps de travail pour calculer la rémunération.

l'organisation décentralisée consistera, pour économiser sur les coûts de main d'œuvre, à faire exécuter tout ou partie des tâches associées aux postes supprimés dans la fonction RH à l'occasion des investissements en TI, par d'autres salariés (par exemple, un manager validera les demandes de congés de ses subalternes sans intervention d'aucun responsable RH). Alors, l'investissement en TI sert à accroître la productivité des salariés, puisqu'ils doivent faire plus de choses en autant de temps (leurs tâches habituelles plus les tâches de GRH qui leur sont dévolues dans la nouvelle organisation). Les investissements en TI permettent aussi la spécialisation de la fonction RH dans une unité fonctionnelle dédiée (le capital est alors mutualisé), alors que précédemment elle était répartie dans chaque unité opérationnelle. Cette unité fonctionnelle spécialisée peut être filialisée, ce qui permet de faire apparaître les coûts dans des contrats entre cette unité et les unités opérationnelles, et d'objectiver ainsi des critères économiques clairs d'amélioration de l'efficacité de la fonction RH. L'automatisation des tâches répétitives s'accompagne d'une réduction du personnel d'administration et de paye, mais également d'une professionnalisation des responsables RH qui sont conservés par l'entreprise. Par exemple, l'entreprise de logistique Staci⁸⁵ a renouvelé son système informatique de GRH, ce qui lui a permis de l'externaliser partiellement. À cette occasion, la responsable de la paye, déchargée d'une grande partie des tâches de production de la paye, a pu évoluer vers un niveau de compétences plus élevé dans le domaine de la veille réglementaire et du contrôle de court terme des impacts de la gestion des temps sur la masse salariale. Bresnahan, Brynjolfsson et Hitt (2000) trouvent, à partir de données au niveau des entreprises individuelles, que la main d'œuvre qualifiée est complémentaire avec un groupe de trois changements distincts au niveau de la firme : technologies de l'information, nouvelle organisation du travail et nouveaux produits. Plus précisément, ces auteurs démontrent que les investissements en TI sont une source de demande accrue pour de la main d'œuvre qualifiée, et une source d'accroissement d'inégalités de salaires.

Concernant la structure de l'organisation du traitement de l'information, les réseaux à haut débit permettent de localiser les données où le souhaite l'entreprise, indépendamment de l'endroit où elles sont saisies et de l'endroit où elles sont exploitées. L'importance de garantir la mise à disposition de l'information auprès des décideurs qui en ont besoin et savent l'exploiter est mise en évidence par Brynjolfsson (1994) en application de la théorie de la firme dite des droits de propriété à la Grossman-Hart-Moore. Brynjolfsson conclut à la nécessité de laisser aux responsables le contrôle direct de l'information dont ils se servent pour prendre leurs décisions. Il faut noter que son article date d'avant le déploiement généralisé des réseaux IP. Or, ces

⁸⁵ Source : http://solutions.journaldunet.com/0311/031126_staci.shtml et entretien téléphonique avec la DRH de cette entreprise

réseaux à haut débit permettent de laisser à l'entreprise un contrôle centralisé important (voire total) de l'ensemble des données tout en les mettant en accès sécurisé aux décideurs qui en ont besoin. En effet, les entreprises exploitent les TI pour déployer les outils de traitement des données RH aux niveaux hiérarchiques et géographiques les plus pertinents ; les possibilités de saisie ou modification des données, de consultation des données ou d'exploitation des données étant associées à des droits dont la structure reflète les méthodes de gestion de l'entreprise, et notamment sa conception du risque social associé aux données de rémunération. Ainsi, le nombre de validations par un responsable hiérarchique nécessaires pour effectuer un traitement d'information à partir de l'intranet pourra varier de zéro pour l'édition de sa propre fiche individuelle à plusieurs pour une comparaison des efficacités des schémas de rémunérations d'une certaine catégorie de salariés entre différentes unités de production par exemple.

L'une des réorganisations possibles est le regroupement de moyens matériels et humains de la fonction RH à la recherche d'économies d'échelle dans le traitement de l'information et des services qu'elle permet de fournir. Ce type de réorganisation procède d'une conception de la fonction RH de plus en plus répandue comme un prestataire de services interne (Merck et aliae 2002) (voir pp. 219 et suivantes). D'après Mayère (1990), « les services internes aux entreprises correspondent à des dénominations usuelles dans les organigrammes, et concernent généralement les activités internes qui ne sont pas directement engagées dans la fabrication. Il semble que [la prise en compte] des "services internes" dans la réflexion sur les services ait deux origines. La première non négligeable résulte d'une convergence de termes utilisés dans la gestion des organisations. La seconde tient aux recoupements et similitudes dans la nature des activités mises en œuvre entre ce qui est couramment appelé services internes (activité de conception, contrôle, accompagnement de la production...) et les activités de services existants comme activités spécialisées autonomes. » Selon nous, la première origine s'explique pour des raisons d'efficacité : considérée comme un fournisseur interne, la fonction RH est évaluée sur la qualité de ses produits (« livrables »), à partir de critères sur lesquels elle devra tenter de s'améliorer constamment, tout en réduisant ses coûts.

Si elle maîtrise mieux son outil de traitement de l'information RH par rapport aux gestionnaires de ressources humaines, l'entreprise doit faire face à de nouveaux coûts non directement et uniquement liés à la composante traitement d'information de l'activité de coordination, mais liés au fait que cette composante a été informatisée : acquisition et formation de compétences en informatique ; choix des produits ; maintenance, intégration, évolution du système informatique. Donc se pose pour la firme la question du contrôle de l'outil de traitement de l'information RH par rapport aux informaticiens. Ainsi, la maîtrise de son outil de

traitement de l'information RH la met devant un choix qui est au cœur de la théorie de la firme (cf. Gibbons 2004 p.2) : faire ou faire faire ? Comme nous allons le voir, cette question est particulièrement complexe du fait de la double nature de tout système d'information de gestion informatisé : à la fois système informatique et support de connaissances nécessaires au traitement de l'information de gestion.

Section 3 L'effet des TI sur les choix d'externalisation dans le domaine de la GRH

Dans cette section, nous allons nous intéresser au rôle des TI dans l'externalisation du traitement d'information RH. Nous allons examiner la décision de la firme qui modifie l'organisation de sa fonction RH, en relation avec des investissements en TI, pour en confier une partie à un tiers. L'INSEE apporte une définition de l'externalisation qui a le mérite de clarifier cette notion par rapport à celle de sous-traitance : « L'externalisation consiste, pour une entreprise, à confier durablement à une autre entreprise tout ou partie des services⁸⁶ nécessaires à son fonctionnement. Lorsque l'entreprise appartient à un groupe, l'entreprise prestataire peut être une filiale du même groupe : dans ce cas, le partage des tâches fait partie de l'organisation du groupe et devient pérenne. L'externalisation se distingue de la sous-traitance, qui consiste à donner à une autre entreprise une partie des tâches qui seront facturées à ses clients. » (Chevalier et Cloarec (2004)).

Nous allons en proposer une étude appuyée sur le cadre d'analyse néo-institutionnaliste et évolutionniste dressé par Brousseau (1998), après avoir donné quelques ordres de grandeurs permettant d'apprécier le phénomène.

Il nous faut auparavant prévenir le lecteur qu'il est difficile de trouver des références économiques autour de la problématique du rôle des TI dans les décisions d'externalisation relatives à la fonction RH. En effet, que ce soit dans les travaux empiriques ou statistiques ou dans les contributions théoriques, les questions de l'externalisation de l'informatique et de la GRH sont traitées parallèlement et non comme procédant d'une même problématique⁸⁷. En cas de questionnaire incluant les trois termes « TI, fonction RH et externalisation », on trouve des analyses des problèmes de GRH dans le cas d'une externalisation des TI : quel impact en termes d'effectifs, quelles compétences spécifiques conserver, quelles compétences nécessaires pour

⁸⁶ Cette utilisation du mot service rejoint l'explication tirée de Mayère (1990) page précédente.

⁸⁷ Les études économiques consacrées à l'externalisation de la GRH la séparent de l'externalisation du système (ou des fonctions) informatique(s), en les présentant comme deux fonctions support différentes. Ainsi, Lacombe, Lanoie, Patry et Tremblay (1999) n'articulent l'externalisation de la fonction RH avec les TI qu'en signalant que le fait d'avoir déjà pratiqué une forme d'externalisation de la fonction informatique favorise le recours à l'externalisation pour la fonction RH.

optimiser la relation avec le prestataire d'externalisation, selon quelles modalités celui-ci reprend une partie des salariés de la fonction externalisée, etc.

3.1 Évaluations des tendances et interrelations entre l'externalisation de la fonction RH et les TI

L'externalisation du traitement d'information d'une sous-fonction RH n'implique pas forcément que l'ensemble de cette sous-fonction soit externalisée (ex. : paye, recrutement). Dès lors, nous parlerons d'externalisation même si elle n'est pas complète, c'est-à-dire même s'il reste, au sein des salariés de l'entreprise qui externalise, une personne en charge des tâches appartenant à l'activité partiellement externalisée. Par exemple, si le calcul de la paye est externalisé, l'entreprise pourra avoir conservé en interne le contrôle de la masse salariale pour plus de réactivité (ex. : Koyo Steerings). Les modalités d'externalisation de la fonction RH se distinguent selon qu'elles concernent :

- seulement le système informatique de la fonction RH ou bien
- le système informatique de la fonction RH plus une partie des processus informationnels qu'il sert à mettre à œuvre ou encore
- un domaine fonctionnel entier⁸⁸ (le transfert d'actifs porte sur le système informatique et les salariés).

Une externalisation d'un domaine fonctionnel étendu impliquera un recours important aux TI sous la forme d'un centre de service partagé (CSP) équipé d'un logiciel de gestion de la relation employé. Ces TI sont adaptées des centres de contacts clientèles et des logiciels de gestion de la relation client⁸⁹. Merck et aliae (2002) décrivent précisément les principes de fonctionnement des centres de services partagés RH, présentés comme des usines à connaissance.

Comme nous allons le voir en détail au chapitre 4, concernant la paie, et donc la GRH, la frontière entre maintenance applicative des outils de traitement d'information RH et externalisation partielle de la fonction n'est pas claire. Nous n'avons pas de données précisément sur le lien entre l'externalisation de l'informatique et l'externalisation de la fonction RH, car nous n'avons trouvé que peu d'études statistiques⁹⁰ sur l'externalisation, et

⁸⁸ Les pays anglo-saxons sont très en avance sur la France en matière d'externalisation de la fonction RH, mais les exemples d'externalisation complète de la fonction RH restent limités même aux États-Unis ou au Royaume-Uni, quoique beaucoup publiés (voir l'exemple de BP-Amoco, cité par Merck et aliae (2002), et étudié dans Adler 2002).

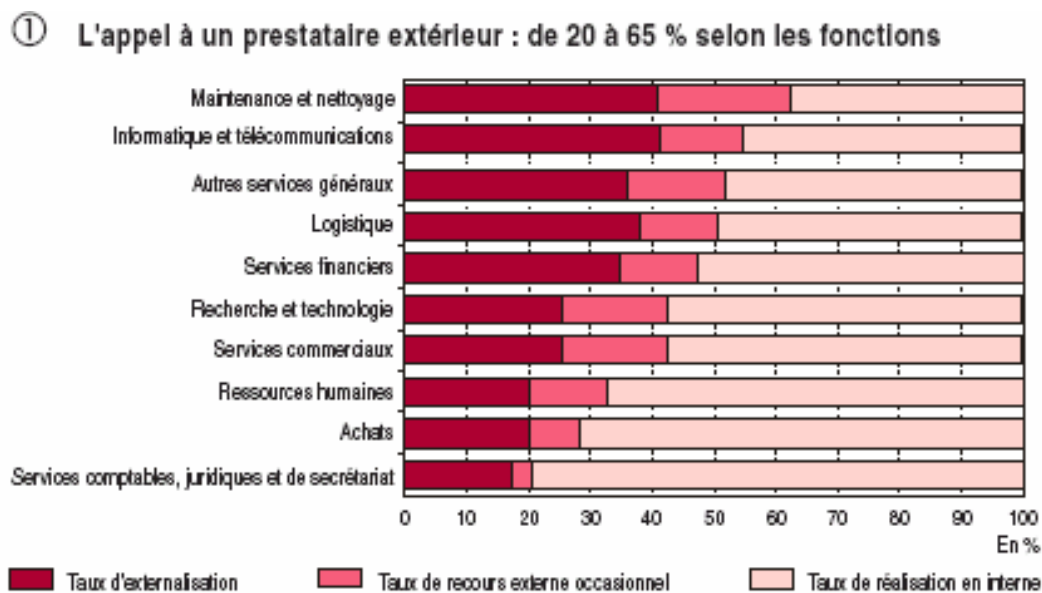
⁸⁹ En bon français, on devrait dire « gestion de la relation avec les employés » ou « avec les clients », mais l'usage des professionnels du secteur est celui que nous reprenons ici. Pour une étude approfondie du parallèle entre ces deux domaines fonctionnels d'application des TI, voir Barthe (2001).

⁹⁰ Pourtant, l'INSEE signale l'importance de cette pratique (à la fois commerciale et organisationnelle) en laquelle il

elles n'étudient pas ce lien, mais considèrent chaque fonction, informatique et GRH, séparément. Nous avons trouvé trois sources de statistiques sur l'externalisation de la GRH et de l'informatique en France : le n°952 d'*Insee Première* (Chevalier et Cloarec 2004), les éditions 2001, 2002, 2003 et 2005 du *Baromètre Outsourcing* publié par le cabinet d'audit Ernst & Young⁹¹, et les éditions 2004 et 2005 du *Baromètre Outsourcing RH* de Merlane, cabinet de conseil en management et en externalisation de la fonction RH. Ces études abordent les pratiques d'externalisation des grandes fonctions de l'entreprise, sans attention spécifique au lien entre externalisation des TI et externalisation de la fonction RH. Nous sommes conscient que les études de cabinets de consultants ne présentent pas toujours les garanties de rigueur souhaitables pour un travail universitaire. Nous avons dû nous en contenter faute de source de données alternatives sur notre sujet. Malgré d'importantes difficultés méthodologiques (cf. Annexe 3), nous retiendrons de ces études quelques résultats qui paraissent robustes.

Chevalier et Cloarec (2004) indiquent que l'externalisation est beaucoup plus fréquente dans le domaine de l'informatique et des télécommunications que dans celui de la GRH (41% et 20% respectivement).

Graphique 1 Taux d'externalisation, de recours externe occasionnel et de réalisation interne pour 10 fonctions des entreprises de service françaises



Source : Chevalier et Cloarec (2004)

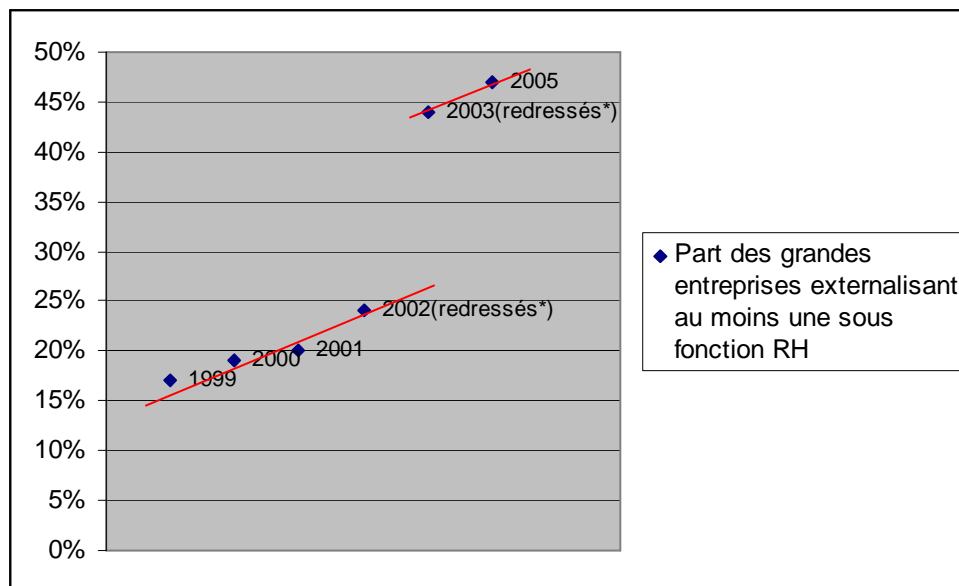
Mais ce chiffre nous paraît sous-estimé par rapport à la réalité du marché des solutions RH que nous connaissons. L'explication se trouve certainement dans un trop faible degré de précision en termes de domaines fonctionnels, et, particulièrement, dans le cas de la GRH, le sous-domaine de la paye n'a certainement pas été isolé par l'INSEE. Ce type d'effet de sous-

voit « un important moteur de croissance du secteur des services marchands, et plus précisément des services aux entreprises » (Blonde et Hélicher (2001)).

⁹¹ Le *Baromètre Outsourcing* a été créé par Andersen, puis repris par Ernst & Young suite à la fusion de 2002.

évaluation de la fréquence de l'externalisation de la GRH est apparu avec le changement de méthodologie opéré par Ernst & Young pour l'élaboration de son *Baromètre Outsourcing*, comme le graphique 2 ci-dessous le montre.

Graphique 2 Fréquence de l'externalisation de la fonction RH par les grandes entreprises françaises



Source : l'auteur d'après Ernst & Young 2003 et 2005

Le décalage en 2003 et 2002 est dû à la désagrégation⁹² des sous-fonctions dans la formulation des questions et non à une hausse brutale de la pratique d'externaliser la GRH. Cependant, la tendance⁹³ à la hausse, quoique exagérée entre 1999 et 2005, nous paraît réaliste pour la période 1999-2002 et 2003-2005.

Autre enseignement important pour notre recherche, quel que soit le degré de précision, la maintenance des logiciels apparaît comme la sous-fonction du domaine « Informatique ou télécommunications » la plus fréquemment externalisée, ce qui reflète selon nous la difficulté des entreprises à trouver les compétences pour maîtriser leurs méthodes de traitement d'information une fois qu'elles ont été numérisées.

Ayant constaté que la tendance à l'externalisation s'accroît concernant les TI et la GRH, nous allons à présent voir ce que la théorie économique peut nous apporter pour appréhender le rôle des TI dans les décisions d'externalisation relatives à la fonction RH.

3.2 Les arguments économiques du débat sur les différentes formes d'externalisation concernant la fonction RH

⁹² Sur l'importance déterminante de la précision des questions quant à l'ampleur du domaine fonctionnel externalisé, voir Annexe 3

⁹³ Nous l'avons dessinée à la main par-dessus le graphique.

Nous nous intéressons aux mécanismes économiques en jeu dans les décisions d'externalisation de la fonction RH parce qu'elles sont la face organisationnelle d'un phénomène de diversification des offres de services de traitement d'information RH en dehors de leur domaine traditionnel, la paye.

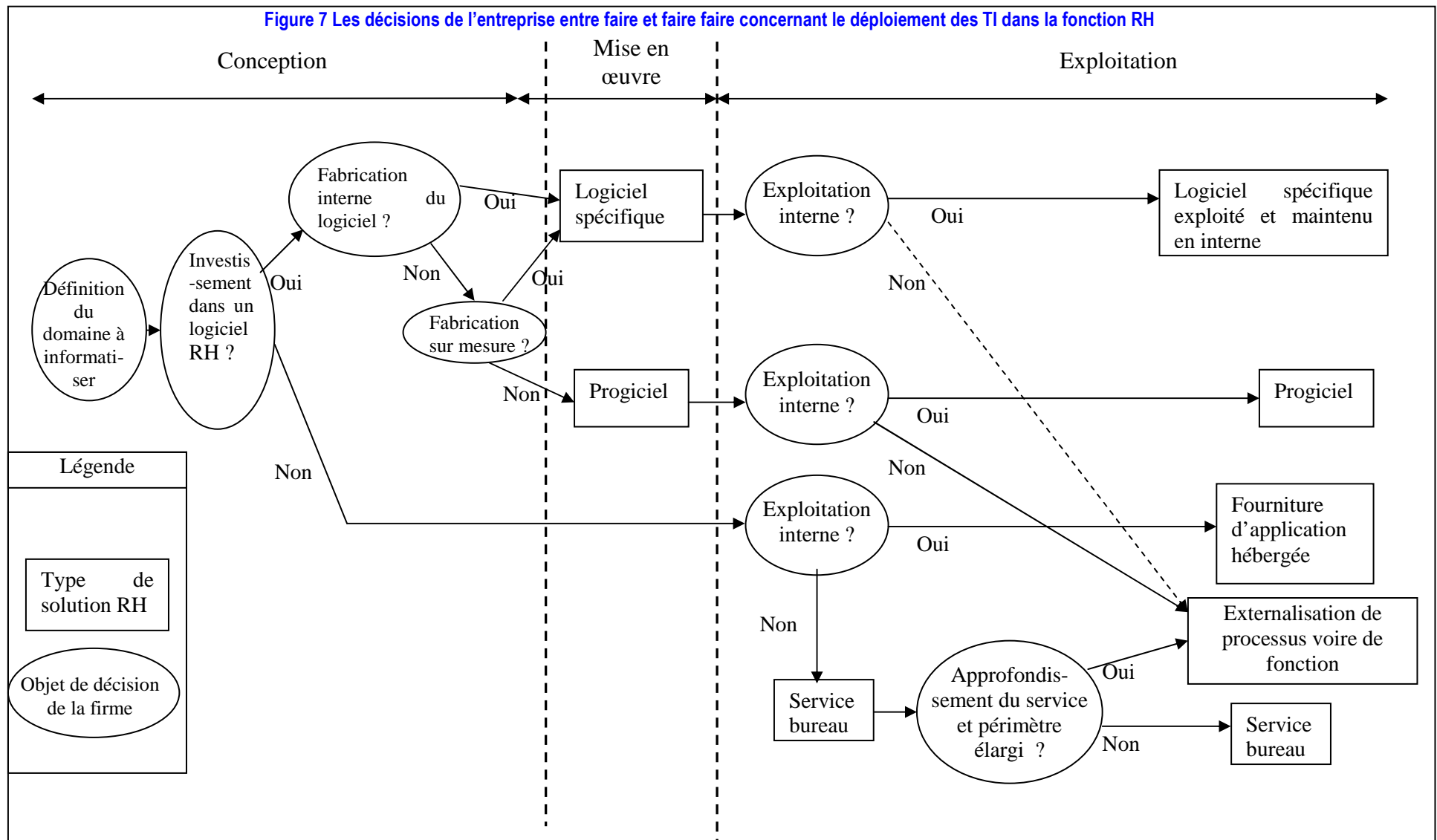
La théorie des coûts de transaction offre le cadre théorique le plus directement approprié à l'examen du rôle des TI dans les décisions d'externalisation relatives à la fonction RH, parce qu'elle isole bien le rôle des échanges informationnels dans la relation entre la firme et le prestataire assumant les tâches externalisées. Nous utilisons une note de synthèse relative à l'économie de l'externalisation de Brousseau (1998).

Une décision d'externalisation implique que la firme qui externalise renonce à contrôler l'activité concernée par une gouvernance hiérarchique, pour entrer avec la firme à qui elle délègue la fonction externalisée dans une forme de gouvernance intermédiaire entre le marché et la hiérarchie. Depuis Williamson (1985), cette forme hybride est appelée contrat. Comme les contrats d'externalisation sont de long terme et largement incomplets, le marché n'est pas la forme de gouvernance pertinente. La décision d'externalisation implique par conséquent que les attributs des transactions gérées par le contrat entre la firme qui externalise et son prestataire justifient l'abandon d'une partie des avantages liés au contrôle hiérarchique pour bénéficier d'une partie des avantages liés à la relation marchande. Dans ce cadre, notre questionnement⁹⁴ peut se formuler ainsi : les TI ont-elles un effet sur les attributs des transactions de traitement d'information RH qui favorise les décisions d'externalisation relatives à la fonction RH ?

Pour statuer sur cette question, il faut d'abord avoir un aperçu des types de transactions concernant la fonction RH informatisée qui peuvent être effectuées dans une relation d'externalisation. La figure 7 récapitule l'ensemble des choix entre faire et faire faire qui s'offrent à une firme quand elle recourt aux TI pour traiter son information RH. Les transactions entre la firme qui décide ou non de recourir à un prestataire externe et ce prestataire sont présentées dans les ovales. À ce stade de l'exposé, c'est sur ces éléments du schéma que nous attirons l'attention du lecteur⁹⁵. L'idée majeure à retenir du schéma est que tout groupage de biens et services TI implique une externalisation plus ou moins complète de la conception, de la mise en œuvre et de l'exploitation du système informatique de GRH (cf. chapitre 4).

⁹⁴ Voir Papaix (2004) pour une première approche de la GRH en termes de coûts de transaction.

⁹⁵ L'analyse des éléments figurés dans les rectangles fait l'objet du chapitre 4, mais ils figurent sur ce schéma pour en garantir la cohérence.



Les attributs d'une transaction sont son incertitude, la fréquence avec laquelle elle a lieu, et le degré auquel des actifs durables spécifiques à cette transaction sont nécessaires pour une offre à moindre coût. Toutes choses égales par ailleurs, moins la transaction est empreinte d'incertitude, moins elle est fréquente et moins elle nécessite d'investissements en actifs spécifiques, plus la firme aura tendance à externaliser la production du bien ou du service concerné.

Dans sa note sur l'externalisation qui inspire ici notre exposé, Brousseau (1998) se concentre sur l'enjeu de la spécificité des actifs, d'accord avec Ghertmann (1994), pour qui il s'agit de l'attribut le plus important. Un actif spécifique est un actif physique ou humain, matériel ou immatériel, engagé pour une transaction particulière et qui ne peut être réalloué à une autre transaction sans que les bénéfices tirés de son utilisation ne soient sensiblement réduits. Cependant, la fréquence des transactions et l'incertitude qui les caractérisent ne sont pas à négliger. Ainsi, il apparaît que si la première sous-fonction RH à avoir été externalisée est la paye, c'est en raison de la quasi-certitude qui caractérise l'achat de la prestation, qui est facile à prévoir et à spécifier tant en quantité qu'en qualité, ceci sur une période relativement longue par rapport à la fréquence de son occurrence, en général mensuelle⁹⁶.

L'externalisation peut prendre la forme d'une filialisation qui constitue une forme de gouvernance distincte de la hiérarchie (internalisation totale), mais moins proche du marché que la forme de contrat dans laquelle la fonction externalisée est confiée à une entreprise complètement indépendante. L'avantage de la filialisation est que tous les gains d'efficacité nés de la rationalisation des activités externalisées bénéficient à l'entreprise qui externalise soit directement, par le prix de la prestation inférieur au coût de la réalisation en interne, soit indirectement par les bénéfices réalisés par la filiale dont elle est propriétaire. En conservant l'activité externalisée dans un groupe qu'elle contrôle, la firme qui externalise conserve non seulement son statut de *residual claimant* sur les bénéfices de cette filiale, mais également la possibilité éventuelle de récupérer plus tard pour son cœur de métier certains actifs devenus source de compétitivité sur de nouveaux marchés. L'exemple de Telefonica Chili, bien qu'hors de notre domaine géographique, illustre une évolution qui sera peut-être suivie par France Télécom. Partie de la volonté de décentraliser l'alimentation et la consultation de sa base de données du personnel, ainsi que certains processus comme les demandes de certificat d'employeur, Telefonica Chili a développé une entité spécialisée, T-gestiona, qui a conçu et

⁹⁶ A contrario, et toujours en cohérence avec la théorie des coûts de transaction, il est à noter que les entreprises d'intérim, qui payent leurs salariés sur une base hebdomadaire, et seulement en fonction de leur niveau d'activité qui est difficile à prévoir en raison de son irrégularité structurelle, en viennent souvent à développer leur propre application de paye. Autrement dit, les firmes d'intérim internalisent les compétences nécessaires à la production de leur outil de production de la paie parce qu'elles ont trop souvent besoin de l'adapter.

mené à bien le déploiement d'un intranet RH. Dans un second temps, cette entité a été filialisée pour servir d'autres filiales du Groupe Telefonica en Amérique Latine. D'une manière un peu similaire, mais selon d'autres modalités, France Télécom a d'abord concentré l'ensemble des services de gestion administrative et de la paie dans une dizaine de centres de services partagés RH. Ces unités sont gérées de manière autonome avec des contrôles de qualité de prestation en termes de coûts, délai, satisfaction du « client » (en l'occurrence les salariés de France Télécom). Il n'est pas exclu que le savoir-faire ainsi accumulé en interne puisse être exploité dans une diversification d'activité de services de GRH en centres de services partagés (CSP). Ces services seraient complémentaires avec les services de télécommunication. En effet, les CSP, en tant que centres d'appels, engendrent beaucoup de trafic de voix, mais également, en tant que centres informatisés de gestion de l'intranet de l'entreprise et de ses bases de données du personnel, beaucoup de trafic de données.

L'analyse que nous avons menée dans les deux précédentes sections de ce chapitre concernant la numérisation des méthodes de traitement de l'information RH nous conduit à penser que si les TI favorisent des décisions d'externalisation dans la fonction RH c'est parce qu'elles diminuent la spécificité des actifs impliqués dans le traitement d'information RH. Nous développons ici un argument qui recourt à l'économie de l'innovation, et à l'économie de la connaissance pour approfondir l'analyse néo-institutionnelle de l'externalisation. En effet, le déploiement des TI introduit de nouveaux actifs dans la production d'information RH, les logiciels RH et les bases de données RH, dont le degré de spécificité, quoique élevé, est moindre que les compétences et connaissances idiosyncrasiques (capital humain spécifique) qu'elles remplacent en partie. L'apparition des nouveaux actifs informationnels que sont les logiciels RH procède d'un phénomène d'innovation qualifié par Gallouj et Gallouj (2004) d'objectivation : « L'innovation [...] peut être immatérielle. Elle pourra consister en méthodes, c'est-à-dire en un script définissant de manière précise les paroles, actions et opérations de chacun (méthodes des consultants, mais aussi de la restauration...). On pourra alors, dans ce cas particulier, parler d'"innovation objectivation" ou encore d'"innovation formalisation". Certaines méthodes pourront s'appuyer sur des systèmes techniques (informatisation des méthodes de recrutement de cadres), d'autres s'incarner dans des outils (systèmes experts juridiques), mais ce n'est pas une condition nécessaire d'innovation. » La transcription numérique d'une méthode de traitement d'information constitue une objectivation puisque d'une part c'est une formalisation, d'autre part c'est une innovation parce qu'elle exige des adaptations pour tenir compte à la fois des limites et des capacités de traitement des ordinateurs.

L'explication en termes de coûts de transaction ne suffit pas à expliquer le rôle des TI dans les décisions d'externalisation concernant la fonction RH. Les coûts de production jouent

en effet un rôle direct important. Comme nous le verrons plus en détail dans la Partie II, sur longue période, la recherche des coûts de fonctionnement les plus bas possible semble déterminante pour l'externalisation. Ainsi⁹⁷, l'externalisation de la paye informatisée a connu une période de faveur au temps de l'informatique chère. Puis elle a régressé au profit de la paye produite en interne avec la forte réduction des coûts associée à la micro-informatique. Enfin, avec la réduction relative très importante des coûts de télécommunication, les années Internet s'accompagnent d'un regain de l'externalisation. Selon nous, à l'ère d'Internet, ce sont les considérations de coûts de production qui poussent davantage à externaliser que les considérations de coûts de transaction. En effet, comme exposé pour le cas de la paye dans Diop et Papaix (2004), les investissements en TI dans la GRH, par un mécanisme classique de substitution capital / travail, diminuent les coûts marginaux de traitement de l'information RH, au prix de coûts fixes plus élevés. L'externalisation du système informatique de la fonction RH permet de bénéficier d'économies d'échelle sur ses composantes non spécifiques à l'entreprise cliente (matériel de calcul et de stockage, partie standard des logiciels) grâce à la mise en réseau de fournisseurs spécialisés dans la mutualisation optimisée des différentes couches du système informatique. Cette mutualisation porte en particulier sur les coûts échoués d'adoption des innovations technologiques, fréquentes dans l'industrie informatique. Cet argument favorable à l'externalisation est notamment défendu par Bartel, Lach et Sicherman (2005). Tout l'enjeu de cette externalisation réside dans l'appréciation du verrouillage⁹⁸ associé aux composantes spécifiques du système informatique RH externalisé partiellement ou totalement. Par rapport à la situation où l'ensemble du système informatisé de GRH est maîtrisé en interne (traitement de l'information RH et logiciel), malgré les coûts de sortie (*switching costs*), la firme bénéficie de la situation de concurrence dans laquelle se trouve son prestataire. Autrement dit, bien qu'associée à des coûts importants, le changement de fournisseur reste possible. Il constitue un mécanisme de représailles (cf. Brousseau et Rallet 1997) qui incite le prestataire à tenir ses engagements. La concurrence pousse aussi le prestataire à innover pour rester compétitif en termes de coûts et de qualité, même si la complexité des produits rend la comparaison difficile. Il reste que la gouvernance par le contrat, qui caractérise la relation d'externalisation, laisse davantage de place à l'opportunisme des parties que la gouvernance hiérarchique (Brousseau 1998 p.11). Ainsi, il n'est pas garanti que le prestataire fera bénéficier systématiquement son client des gains d'efficacité qu'il réalise en innovant ou des rabais qu'il obtient sur certains composants de sa prestation auprès de grossistes. Par exemple, les prestataires de services informatiques RH recourent souvent à des spécialistes de l'hébergement des logiciels auprès desquels ils bénéficient d'un effet de taille, en syndiquant les besoins d'hébergement de tous

⁹⁷ Cf. Diop et Papaix (2004) p.3 pour l'interaction entre informatisation et automatisation dans le cas de la paye.

⁹⁸ Pour une analyse détaillée du verrouillage et des coûts de sortie associés aux TI voir Chapitre 9.

leurs clients⁹⁹.

Autre argument en faveur de l'externalisation, le prestataire est un double spécialiste de l'informatique et de la GRH, alors que, dans l'organisation de la firme, les personnels possédant cette double compétence sont rares. En effet, les informaticiens sont généralistes par rapport aux différents domaines fonctionnels, et les compétences en informatique des gestionnaires de ressources humaines dépassent rarement celles d'utilisateur clé, c'est-à-dire la capacité de former d'autres utilisateurs, et de réaliser des modifications simples du paramétrage du logiciel. Autrement dit, les entreprises ont intérêt à se « concentrer sur leur cœur de métier ». Cet argument, systématiquement invoqué par les avocats de toute forme d'externalisation, est justifié par un argument tiré de la théorie évolutionniste « qui insiste sur les limites cognitives des organisations et souligne, en conséquence, qu'afin de maintenir leur avantage concurrentiel, elles doivent consacrer leurs efforts aux seules activités qu'elles maîtrisent » (Brousseau 1998). Autrement dit, la spécialisation des firmes sur des activités où elles ont un avantage concurrentiel concerne aussi leurs efforts d'acquisition de connaissances, d'apprentissage. Cet argument rejoint celui de l'adoption des nouvelles technologies, invoqué ci-dessus, puisque toute adoption implique un apprentissage.

L'évolution des TI elles-mêmes favorise l'externalisation en diminuant la spécificité d'origine technologique des actifs TI impliqués dans l'externalisation de la fonction RH. En effet, le déploiement des réseaux à haut débit évite à la firme qui externalise sa fonction RH numérisée de subir de plein fouet les coûts de changement qui lui sont attachés. Avant le déploiement des réseaux à haut débit, passer d'une solution informatique interne à une solution externalisée nécessitait généralement de changer d'application et de fournisseur. Ce changement impliquait de subir les coûts de changement attachés à l'application interne. Désormais, les réseaux à haut débit permettent d'externaliser la solution sans changer d'application. Si le prestataire d'externalisation n'est pas le fabricant de la solution (ex. : les systèmes de paye externalisés par Arinso sont fabriqués par SAP ou Oracle), le client ne subit pas pour autant tous les coûts de changement qu'aurait impliqués un changement de logiciel (ex. : les coûts de transfert de données). De manière générale, comme nous le verrons en détail au chapitre 8, les solutions d'informatisation de la paye, internes ou externes, sont en train de s'adapter à l'environnement Web (flux de données normalisés au format XML*, application programmée en Java*, architecture trois tiers*). Elles deviennent utilisables à distance avec un simple logiciel de navigation par Internet. Cette évolution ouvre la voie à une standardisation de plus en plus poussée de l'interface entre le système informatique de la firme et celui du prestataire.

⁹⁹ cf. Diop et Papaix (2004) p.9.

Dès lors les offres concurrentes seraient de plus en plus substituables au moins techniquement, et le verrouillage technologique diminuerait.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons vu que la firme recourt aux TI pour coordonner plus efficacement son personnel en augmentant sa productivité dans le traitement de l'information que cette coordination implique. Ce recours aux TI pour le traitement de l'information RH implique des modalités de numérisation aux conséquences économiques différentes pour l'information RH elle-même et pour la méthode de traitement de cette information RH. La numérisation de l'information RH accroît la productivité du système d'information de la fonction RH. La numérisation de la méthode de traitement de l'information RH, sous forme de logiciel, en favorise la transférabilité et la standardisation. Par ailleurs, l'évolution des TI accroît la standardisation des technologies de traitement d'information en général.

L'analyse néo-institutionnelle conduit à conclure que les TI réduisent la spécificité des actifs impliqués dans le traitement d'information RH, ce qui favorise, à divers degrés selon les entreprises, l'externalisation des activités de la fonction RH. La question centrale est : s'agit-il d'externaliser la production du logiciel RH ou bien directement le traitement de l'information RH ?

La réponse dépend des produits offerts par l'industrie informatique de gestion. Nous allons les étudier dans le chapitre 4.

Chapitre 4 Définition et analyse économique des solutions RH

Ce chapitre vise principalement à construire une grille de lecture cohérente de la diversité des produits offerts par l'industrie des solutions RH. Nous donnons ici au lecteur les connaissances empiriques suffisantes pour suivre le propos de la thèse.

Nous allons montrer que les produits offerts sur le marché de l'informatique pour la GRH, produits que nous baptiserons désormais solutions RH, se positionnent par rapport à deux catégories principales de produits, d'une part les progiciels, et d'autre part les services de traitement d'information RH.

Cette thèse est l'analyse de la résolution prévisible de l'opposition entre ces deux types de produits sous l'effet des innovations TI. Si cette opposition entre progiciel et service de traitement d'information RH reste prégnante depuis 30 ans, c'est parce que ces deux types de solutions présentent de grandes différences économiques dans la structure de leurs coûts de production, l'organisation de leur production et dans les mécanismes économiques qui sous-tendent les stratégies de développement de leurs producteurs.

Section 1 Les solutions RH : des produits systèmes composés de progiciels et de services

1.1 Progiciels, services informatiques et solutions informatiques : définitions

Les solutions RH sont des *bundles* de technologies de l'information, principalement des **progiciels**, et de **services informatiques complémentaires**, appliqués au domaine de la gestion des ressources humaines. Nous appellerons les solutions des « produits-systèmes » au sens où l'on parle habituellement des biens systèmes en économie des TI, avec cette particularité que certains composants du *bundle* sont des services.

Cette définition, assez générale, recouvre une catégorie d'objets très hétérogènes dont nous structurerons l'analyse autour de deux catégories : d'une part, les solutions RH centrées sur la fourniture d'outils de traitement d'information RH ; d'autre part, les solutions centrées sur le traitement d'information RH à la place du client.

Dans le vocabulaire des praticiens de l'industrie des solutions RH, la première de ces deux catégories est simplement dite « progiciel », quand la seconde est dite « service ». À première vue, comme nous avons défini les solutions à partir de ces deux mots, cette considération peut apporter de la confusion au propos. En fait, elle simplifiera par la suite notre discours, en nous évitant d'employer des expressions longues et fastidieuses à lire autant qu'à écrire. Pour éviter la confusion, il faut retenir que, si toutes les solutions dont nous parlerons

contiennent du progiciel et du service, **les solutions de type « progiciel », fournissent aux clients des outils de traitement de l'information RH, quand les solutions de type « service » traitent directement de l'information RH à leur place.** Comme nous le verrons dans la Partie II consacrée à l'histoire de l'industrie des solutions RH, la rivalité entre ces deux types de solution structure l'évolution de l'industrie de l'informatique appliquée à la GRH depuis ses débuts.

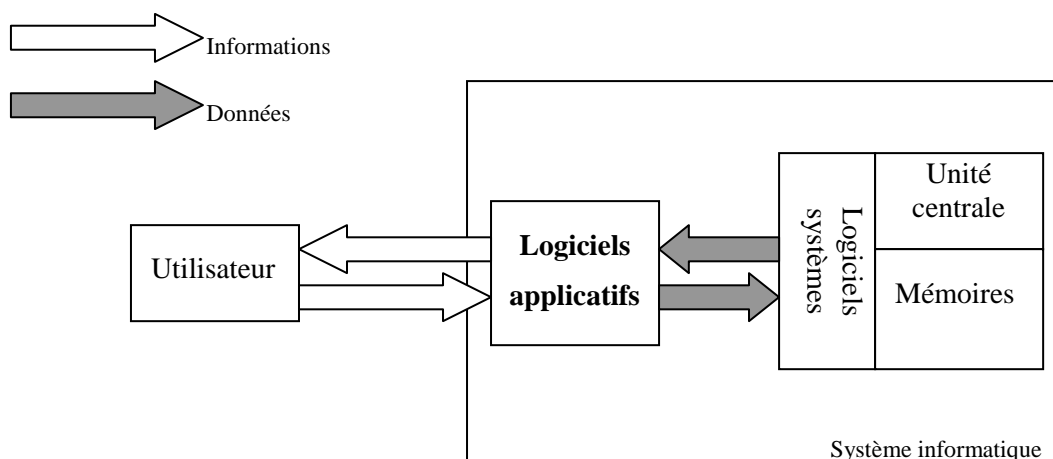
Ces deux types de solutions sont substitués en tant que réponses alternatives aux besoins d'information RH, et ils utilisent les mêmes types de technologies de l'information. C'est pour ces raisons, qui fondent l'unité de la catégorie de solutions RH, que leurs producteurs sont en concurrence au sein d'une industrie dont nous allons délimiter les contours et analyser le fonctionnement concurrentiel et la manière d'innover.

Avec l'évolution des technologies et de leurs applications, des types de solutions intermédiaires sont apparus entre le « progiciel » et le « service ». Notamment depuis le milieu des années 1990 il existe un continuum de solutions RH entre le progiciel « pur » et le traitement externalisé d'information RH. Dans le même temps, les phénomènes d'externalisation de la fonction RH appuyés sur les TI ont élargi vers plus de « service » le spectre des solutions RH, accroissant encore l'hétérogénéité de cette catégorie de produits.

1.1.1 Logiciels, progiciels et applications

Horn (2000) p. 52 définit les logiciels comme des textes numériques actifs. Les logiciels se classent en 3 catégories : logiciels systèmes, logiciels outils et logiciels d'application. Horn (2000) p. 37 inscrit l'application dans le cadre du système informatique : « Un système informatique comporte des composants matériels (unité centrale, mémoires, périphériques, dispositifs d'interface) et des composants logiciels (logiciels systèmes et logiciels applicatifs) divers. » Comme l'illustre la figure 8, les applications sont les logiciels que l'utilisateur sollicite directement dans le cadre de procédures de traitement qui reproduisent des procédures non informatisées. À leur tour, les applications dialoguent avec les logiciels systèmes pour leur faire exécuter les traitements élémentaires et en récupérer les résultats avant de les restituer à l'utilisateur.

Figure 8 Les applications dans le système d'information



D'après Horn (2000) p.38

Au début des années 1980, une application se définissait comme « Ensemble des fichiers, des programmes, et des procédures de traitement conçus et organisés par un utilisateur pour automatiser une de ses missions » d'après Politis (1984) p. 390. Depuis, la gestion des fichiers et autres fonctionnalités nécessaires à de nombreuses applications ont été prises en charge par la couche des progiciels systèmes, au premier rang desquels le système d'exploitation¹⁰⁰.

Un progiciel — de « produit logiciel », vocable inventé par le CXP comme équivalent français de *package* — est un logiciel standard, c'est-à-dire vendu dans une version identique à tous ses acheteurs, et accompagné de compléments favorisant sa bonne utilisation. La différence entre un progiciel et un logiciel réside dans le fait que le premier est fabriqué pour être commercialisé en série, quand le second existe a priori en un exemplaire unique. Un progiciel applicatif ou d'application est donc une application standard, c'est-à-dire non personnalisée, conçue pour un type d'utilisation (de mission de traitement d'information) précis. Outre le manuel d'utilisation, les progiciels de GRH ne sont jamais vendus sans services¹⁰¹. Le contenu du *package*¹⁰² entourant un progiciel est lui-même standardisé depuis longtemps, comme en témoigne Simiu (1971). Cet auteur fait le point sur les composants d'une solution progicielle : la documentation¹⁰³, l'installation, la formation, l'assistance, la correction des erreurs apparues à

¹⁰⁰ Ce phénomène de dégroupage des fonctionnalités et regroupage dans d'autres produits (Cf. Bressand et Nicolaïdis), avec son pendant d'innovation produit très soutenue, et de forte hétérogénéité des produits, est permis par le caractère recombinaut des biens informationnels que sont les logiciels (Quah(2003), et constitue une source exogène d'innovation pour l'industrie solutions RH : la couche applicative doit évoluer pour ne pas faire doublon avec les fonctionnalités prises en charge par la couche système, en restant compatible avec celle-ci pour bénéficier de ces fonctionnalités.

¹⁰¹ Sauf en version gratuite directement téléchargeable via Internet, mais ce mode de commercialisation n'est pas, à notre connaissance, pratiqué dans le domaine des solutions RH.

¹⁰² En définitive, *package* est un synonyme de *bundling*, et donc un *package* est bien un type de solution.

¹⁰³ Dans le cas d'un progiciel paramétrable, la documentation n'est pas un simple manuel d'utilisation mais un

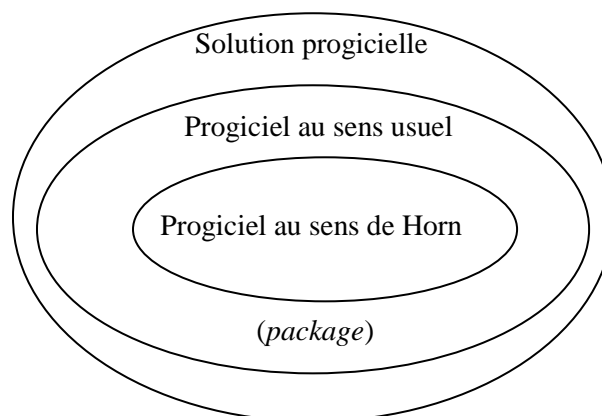
l'usage (maintenance corrective), et l'adaptation aux modifications de configuration du matériel et du système d'exploitation. Dans une solution, le statut des services se définit par rapport aux progiciels autour desquels la solution est conçue et l'application finalement utilisée par le client est construite. Ces services permettent la prolongation de l'utilisation de cette application lorsque les besoins de ce client changent ou que la technologie évolue. Les services inclus dans une solution sont potentiellement¹⁰⁴ plus variés que ceux qui sont fournis avec le produit logiciel ou *package*. Plus précisément, une solution de type « service » comprend tous les services fournis avec un progiciel, et, en plus, du traitement d'information RH.

La catégorie de solution RH se définit par rapport à celle d'application RH. Une solution RH est un produit informatique par l'achat duquel une entreprise dispose¹⁰⁵ de l'usage d'une application RH conforme à ses besoins de traitement d'information RH.

Dans certains cas, le cœur de la solution RH est un progiciel d'application répondant aux besoins de traitement d'information d'un ou plusieurs sous-domaines de la fonction RH. Le progiciel s'accompagne, lui aussi, de compléments, dont des services (ce que le terme anglo-saxon *package* suggère mieux). Avec la notion de solution, nous considérons dans un même produit les services offerts d'emblée dans le *bundle* désigné usuellement comme progiciel, plus d'autres services, qui servent à parfaire puis à maintenir son adéquation avec le besoin de chaque client en particulier.

La figure 9 ci-après représente les relations logiques (de type ensembliste) qui articulent les différentes notions du progiciel que nous venons d'évoquer.

Figure 9 Les sens du mot progiciel, et la notion de solutions



référencement complet de toutes les adaptations apportées à la version standard du progiciel pour la rendre aussi conforme que possible aux besoins du client.

¹⁰⁴ Potentiellement, parce que, dans le cas de progiciels dits « sur étagère », c'est-à-dire prêts à l'emploi moyennant de disposer du manuel d'utilisation, destinés aux TPE, les progiciels constituent l'ensemble de la solution.

¹⁰⁵ Nous disons « dispose » et non « possède » parce que dans certains cas, l'application est mise à disposition de la firme par le fournisseur à distance, via Internet par exemple.

Toute la subtilité de la différence entre progiciels et solutions réside dans le type de services complémentaires au progiciel-texte numérique qui constitue le cœur du produit considéré.

L'ambiguïté de la nature économique du logiciel (bien ou service), qui nourrit celle de la solution, a déjà été appréhendée par Horn.

Après les avoir définis et distingués des biens intangibles¹⁰⁶ et des services¹⁰⁷, Horn (2000) propose une caractérisation économique des progiciels en disposant l'ensemble des logiciels sur un continuum de biens et de services représenté sur le tableau 4 reproduit ci-après.

Tableau 4 Les logiciels entre les biens et les services

<i>Biens tangibles</i>		<i>Biens intangibles</i>		<i>Services</i>		
Autres biens	Composants électroniques programmés	Progiciels		Logiciels sur mesure	Services informatisés	Autres services
		Outils et systèmes	Applicatifs	Autres services informatiques		
		Produits culturels multimédias				
		Autres biens intangibles				

Source : Horn (2004) p. 18

Cette représentation est bien adaptée pour visualiser les solutions RH dans l'espace des biens et des services.

Les solutions RH de type « progiciel » sont construites autour d'un progiciel¹⁰⁸ applicatif, spécialisé dans un ou plusieurs domaine(s) sous-fonctionnel(s) de la fonction RH. Ce progiciel peut présenter des propriétés de progiciel outil s'il offre d'importantes possibilités d'adaptation de sa version standard allant au-delà d'un paramétrage. Ces possibilités de personnalisation se fondent généralement sur le fait que l'éditeur d'un tel progiciel a développé un outil propriétaire pour permettre les développements de cet applicatif. Les progiciels de gestion intégrés généralistes (tels que ceux d'Oracle, Peoplesoft, SAP ou Cegid par exemple) mais aussi les PGI spécialisés dans la GRH (HRAccess, Meta4, Pléiades, Cézanne Software, etc.) s'appuient sur de tels outils de développement. En définitive, les outils de développement

¹⁰⁶ Horn applique la définition de Hill (1997) précisée par Gadrey (1999) : « Les biens intangibles sont définis comme étant les "originaux" produits d'une activité de création scientifique, technique ou artistique. Ces "originaux" inscrits sur des supports divers peuvent être facilement dupliqués à un coût de plus en plus faible et généralement sans commune mesure avec le coût de création de l'original. Les biens intangibles se limitent aux cas où "l'original et les copies ont les mêmes caractéristiques utiles" » (Horn (2000), p. 133).

¹⁰⁷ Cf. sous-sous-section suivante 1.1.2

¹⁰⁸ Il existe encore des cas d'applications RH « maison », des logiciels donc, comme à la SNCF, mais ils appartiennent plus au passé qu'à l'avenir. Voir <http://www.01net.com/article/234720.html> pour un exemple de développement d'une application spécifique dans le domaine de la GRH au Musée du Louvre. D'autres types de TI que les seuls logiciels sont par ailleurs impliqués dans les SRH : les intranets RH ou les centres de services ressources

associés aux PGI ne se différencient des outils de génie logiciel¹⁰⁹ que parce qu'ils ne sont pas commercialisés directement et que leur usage n'est concédé qu'aux utilisateurs des PGI. Les solutions de type « progiciel » comportent donc souvent aussi des services d'adaptation du progiciel standard qu'elles contiennent, services qui font effectivement de ce progiciel l'application qui sera utilisée par le client : paramétrage, éventuels développements spécifiques, intégration au reste du système informatique pouvant nécessiter le développement d'interfaces *ad hoc*.

En cas de développement spécifique, le fournisseur est dans une prestation de service de type fourniture de logiciel sur mesure. Par exemple, Cegedim SRH a développé deux modules spécifiquement pour Staci autour de son progiciel Mercure¹¹⁰.

Mais les services ne se limitent pas à la phase de mise en œuvre de l'application. Certains sont délivrés dans la durée, pour garder l'application en adéquation avec les besoins du client, qui évoluent : c'est le rôle de la maintenance. **La maintenance au sens des solutions est plus exigeante pour le fournisseur que la maintenance au sens étroit progiciel/package. Dans le cadre de la solution, le fournisseur participe à maintenir l'application de son client en conformité avec les besoins initiaux (documentés) et les besoins présents. Avec la maintenance au sens étroit, le fournisseur donne seulement au client des moyens¹¹¹ de maintenir son application conforme à la documentation de départ.** Les services de maintenance applicative font partie des services informatiques, de même que les autres services de maintenance informatique (qui portent sur les matériels, les réseaux, les progiciels systèmes).

Si nous considérons à présent les solutions de type « service »¹¹², elles appartiennent plutôt à la catégorie services informatisés, à ceci près que lorsque Horn, à la suite de Dréan, parle de services informatisés, il ne considère pas des prestations qui supposent des activités de R&D en informatique de la part de leurs fournisseurs. Or, dans le cas des solutions RH, les acteurs du traitement d'information RH pour le compte d'autrui sont historiquement développeurs de tout ou partie de leur outil informatique de production (ADP-GSI, Cegedim SRH, e-paye, Netpaie, etc.). C'est pourquoi, même si le cœur d'une solution de type « service de traitement d'information RH » est la prestation de traitement d'information RH, son fournisseur est un professionnel de l'informatique puisque cette solution s'appuie sur un outil logiciel qui permet d'effectuer les mêmes types de tâches de traitement d'information RH que les progiciels avec lesquels il est en concurrence. La différence est que cet outil n'est pas

humaines (centres d'appels spécialisés en GRH) en sont les deux principaux exemples.

¹⁰⁹ Les outils de génie logiciel sont des logiciels qui servent à écrire d'autres logiciels.

¹¹⁰ « Le module dit "Intérim" dédié à la gestion des personnels intérimaires sera opérationnel en décembre 2003, et le module d'analyse "Commétants" (rapprochement des temps de travail par employé et par client) sera prêt début 2004. » Source : http://solutions.journaldunet.com/0311/031126_staci.shtml

¹¹¹ Ces moyens prennent la forme de fichiers téléchargés ou envoyés sur CD-Rom.

¹¹² C'est-à-dire service de production d'information-ressource RH à la place du client.

exploité entièrement par le client, mais au moins partiellement par le fournisseur. Certains de ces outils informatiques de traitement d'information RH n'existent que chez le fournisseur de la solution (ex. : ADP-GSI, Netpaie, etc.). Les programmes informatiques en question ne forment pas alors à proprement parler des progiciels puisqu'ils n'existent qu'à un seul exemplaire, mais plutôt un logiciel. Dans d'autres cas, le fournisseur utilise le même logiciel chez lui pour produire de l'information RH en service, que celui qu'il déploie sous forme de solution de type « progiciel » chez certains de ses clients (ex. : Cegedim SRH, Sopra...). Quand le fournisseur produit l'information RH pour ses clients, il offre souvent les prestations attachées au support de publication de cette information ; par exemple, dans le cas de la sous-fonction paye, l'édition des bulletins, leur impression, leur mise sous pli, leur expédition et leur archivage sur cd-rom ou sur un serveur dédié de gestion électronique de documents (GED).

En cas d'externalisation du système informatique voire d'une partie de la fonction RH dans le cadre de l'acquisition d'une solution RH, la solution « progiciel » peut être transformée en solution « service ». C'est le métier d'acteurs comme Merlane, Arinso, IBM Business Consulting Services, etc.

Le cas de la fourniture d'application hébergée (FAH), proche de la tierce maintenance applicative (TMA) dans la forme, tient de la simple location de bien intangible ; à la différence de la TMA, le fournisseur n'installe pas l'application sur site, elle est uniquement accessible par Internet¹¹³.

Toute cette description des différents types de solutions RH peut se résumer dans la figure 10 ci-après.

Figure 10 Les solutions RH dans l'espace des biens et des services informatiques

Domaine des solutions RH						
Biens tangibles		Biens intangibles		Services		
Autres biens	Composants électroniques programmés	Progiciels		Logiciels sur mesure	Services informatisés	Autres services
		Outils et systèmes	Appliquatifs			
		Produits culturels multimédias		Autres services informatiques		
Autres biens intangibles						

Source : Papaix 2005 d'après Horn (2004) p. 18

Suivant une approche reprise par Quah (2003), Shapiro & Varian (1999) retiennent une

¹¹³ La rencontre avec les biens culturels et multimédias se fait dans la composante *e-learning* de la formation, mais ce domaine est en dehors de notre analyse.

définition des progiciels qui en fait des cas particuliers de biens informationnels, en application de la définition¹¹⁴ de l'information proposée par ces auteurs : « tout ce qui peut être numérisé — codé sous forme de 0 et de 1 » (p. 9). Ainsi, les progiciels RH font partie du côté « information » des « technologies de l'information » (TI). Mais, les progiciels de gestion en général, et les applications de GRH en particulier, procèdent aussi du côté « technologie » des TI puisque Shapiro et Varian (1999) définissent la technologie ou « infrastructure » comme « tout ce qui permet de stocker, rechercher, trouver, copier, filtrer, manipuler, visualiser, transmettre et recevoir l'information » (p. 13)¹¹⁵. L'analyse que nous venons de faire¹¹⁶ de la numérisation de l'information au sein de la fonction RH nous permet de dépasser cette dichotomie. **Nous n'envisageons les progiciels comme de l'information au sens de Shapiro & Varian que parce qu'ils numérisent des connaissances du domaine fonctionnel¹¹⁷ où ils s'appliquent. Mais leur principal statut dans notre analyse est celui d'outil de traitement d'information, donc de technologie de l'information dans la terminologie de Shapiro & Varian.**

Plus précisément, les progiciels de gestion, qui sont des technologies de l'information, partagent avec l'information comme marchandise des caractéristiques de production mais en diffèrent par les caractéristiques d'utilisation. Un progiciel est un bien durable, là où l'information se périmise souvent rapidement. Un progiciel est un bien d'équipement, au sens où il fait partie de l'outil de production (au sens large)¹¹⁸ de l'entreprise, là où l'information serait plutôt un *input*. Posséder un progiciel ne revient pas à en connaître le contenu littéral¹¹⁹, mais à connaître ce qu'il permet de faire, c'est-à-dire quel type d'information il permet de traiter¹²⁰. D'ailleurs, dans le contexte de son utilisation par une entreprise, un progiciel, en tant qu'énoncé, a un contenu avant tout performatif, il agit sur de l'information et des machines électroniques de traitement de l'information (écran, unité centrale, etc.), alors que l'information a un contenu informatif, elle apprend quelque chose sur le réel à l'individu qui l'utilise.

Comme l'action d'un logiciel porte sur des objets dont la forme doit être très

¹¹⁴ Le propos de Shapiro et Varian concerne principalement les industries de contenus et les technologies de l'information mais, comme cette définition est large, Benavent (2000) fait remarquer justement que « les secteurs d'activité abordés sont vastes et touchent aussi bien des produits tangibles, que des produits purement informationnels. Ce qui est en cause est l'accroissement du contenu informationnel des biens et des services, et celui de leur système de distribution. »

¹¹⁵ Bien qu'ils affirment refuser de procéder par analogie pour analyser les stratégies (p.23), Shapiro et Varian s'autorisent à en formuler une pour décrire une des relations de complémentarité essentielles aux produits qu'ils analysent : « L'infrastructure est à l'information ce que la bouteille est au vin : la technologie est l'enveloppe qui permet à l'information d'être diffusée aux consommateurs » (p. 13).

¹¹⁶ Voir Partie I chapitre 3.

¹¹⁷ « Information-méthode » Cf. Chapitre 3 Section 1.

¹¹⁸ Les progiciels restent secondaires dans les industries de transformation de la matière.

¹¹⁹ Les utilisateurs d'un progiciel n'en lisent que rarement le code-source.

¹²⁰ Sur cette considération se joue en particulier la distinction entre les progiciels qui nous intéressent et interviennent dans les solutions RH, et des progiciels à la fois performatifs et informatifs au sens où ils décrivent une réalité

précisément définie à l'avance parce que, contrairement à un cerveau humain, un système informatique n'est pas¹²¹ capable d'interprétation, les progiciels ne supportent généralement pas la moindre modification accidentelle¹²². C'est ce qui distingue, selon Quah (2003) les biens numériques fragiles, des biens numériques robustes, dont la valeur économique reste inchangée si une fraction suffisamment petite mais positive de leur séquence de bits est supprimée ou réaffectée aléatoirement (c'est-à-dire contaminée)¹²³. Cette fragilité des progiciels explique l'importance des risques de dysfonctionnement encourus par les utilisateurs qui demandent à disposer d'une application développée à partir de la version standard d'un progiciel mais qui s'en éloigne par de nombreuses modifications spécifiques. Lorsque la version du progiciel standard dont l'éditeur assure la maintenance est renouvelée (*up-graded*), personne ne peut être sûr à 100% que les modifications spécifiques vont fonctionner avec la nouvelle version (et ce n'est généralement pas le cas : il faut les re-développer). En conséquence, le fait d'inclure ou non un engagement de résultat dans les prestations de service associées à une application au sein d'une solution RH aura des conséquences importantes en termes de garanties apportées au client, de ressources à mobiliser pour le prestataire, et finalement de prix de la prestation. Cela est une des distinctions importantes (et masquées a priori par le fonctionnement des appels d'offres sur le principe de la richesse fonctionnelle) entre solutions de type progiciel et solutions de type service.

Par ailleurs, les progiciels RH et les biens informationnels de contenu ont en commun d'être des biens d'expérience, mais de manière différente. L'information, surtout au sens d'actualités, est un bien d'expérience permanent, dont on n'apprécie la valeur qu'a posteriori et de manière continue puisque son contenu varie sans cesse (ex. : journaux)¹²⁴. Au contraire, l'acheteur d'un progiciel RH connaît l'essentiel de ce qu'il souhaite savoir du produit avant de l'acquérir : non seulement il effectue son choix à partir de besoins fonctionnels bien précis, mais en plus les éditeurs pratiquent des démonstrations gratuites à la demande. En revanche, ce que le client peut ignorer, surtout dans les grandes entreprises, ce sont les effets de l'intégration de cette nouvelle application dans son système informatique et, plus généralement, dans son

virtuelle, les jeux vidéos.

¹²¹ En tous cas pas encore dans le domaine de la gestion des ressources humaines.

¹²² "Typical lists of instructions that are the machinecode for a piece of computer software will refuse to execute when contaminated in the slightest, and so are fragile. Similarly, vector encodings of images—lists of abstract instructions—are fragile." Quah (2003) p. 7.

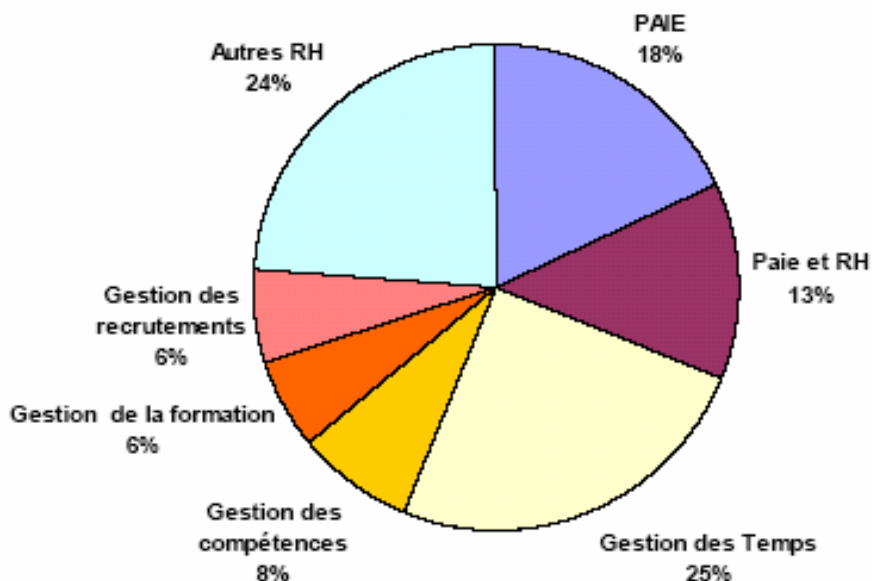
¹²³ "Digital music recordings and bitmapped digital images, on the other hand, are robust: Indeed, that is how compression techniques such as JPEG and MP3 encodings work, producing shorter bitstrings with the same economic value as the original." Quah (2003) p.7

¹²⁴ Pour certains biens informationnels comme les romans, les films, les jeux vidéo, la très imparfaite connaissance du contenu fait partie intégrante de l'utilité du bien, le plaisir de la découverte effective du contenu constituant une composante importante de l'utilité du bien. Au contraire, en matière de gestion informatisée, les utilisateurs cherchent autant que possible à éviter les surprises.

système d'information¹²⁵. De même, les progiciels de GRH ont en commun avec les biens informationnels de contenu d'occasionner à l'acheteur des coûts de recherche parfois importants. Ceci n'est pas lié au paradoxe ou dilemme de l'information d'Arrow (1962) (« connaître la qualité d'une information c'est déjà l'avoir acquise ») mais à la difficulté de comparer les produits entre eux tant en termes de performance, de fonctionnalités, que de tarification. Sauf pour les très grands comptes, pour lesquels l'offre est très concentrée, les problèmes de recherche sont réels parmi une offre variée et en évolution rapide. Donc, in fine, comme pour les fournisseurs de contenus d'actualités, la marque et la réputation sont très importantes pour les fournisseurs de progiciels de GRH, et les coûts de marketing et de promotions viennent s'ajouter à la partie fixe des coûts de production, accroissant la nécessité stratégique de conquérir une clientèle aussi large que possible pour réaliser des économies d'échelle.

Le graphique 3 ci-après donne une idée de la répartition par domaine fonctionnel des différents progiciels recensés par le CXP* en France en 2003, dans le domaine Paie –GRH.

Graphique 3 Répartition par domaine fonctionnel des progiciels offerts par l'industrie des solutions RH en France en 2003



Source : CXP 2003

On constate que l'offre d'outils de traitement d'information RH se constitue en niches sous-fonctionnelles correspondant aux grandes sous-fonctions identifiées au chapitre 2.

À présent que nous avons réfléchi sur la composante progiciel des solutions RH, nous

¹²⁵ Voir le deuxième paragraphe du Chapitre 2.

allons aborder les services qui font partie de ces produits.

1.1.2 Les services informatiques

Gadrey (1999) définit un service comme la « mise à disposition temporaire d'une capacité technique et humaine d'une organisation prestataire à un client - usager, pour produire des effets utiles sur lui-même ou sur des biens qu'il possède ».

Un autre critère de classification des services associés aux progiciels est la distinction que De Bandt (1995) introduit entre prestataires de service et sous-traitants. Selon cet auteur, les premiers sont dans une relation de coopération avec le client quand les seconds sont en situation de subordination. Quand le sous-traitant doit généralement suivre un cahier des charges établi par l'entreprise qui sous-traite, le « prestataire de service [est sollicité] en raison des compétences et informations dont [il] dispose, [et] ne peut rencontrer et satisfaire [les] besoins spécifiques [de son client] que si ceux-ci lui sont révélés avec toute la précision voulue et si ensuite le client fournit les informations nécessaires permettant au prestataire d'analyser la situation et de proposer des solutions ». L'intensité informationnelle de la relation client-fournisseur est donc plus forte dans des activités de prestation de service comme le conseil que dans des activités de sous-traitance.

Par ailleurs, les services « à forte valeur ajoutée » présentent une source d'incertitude particulière sur la qualité due à l'incomplétude des spécifications. La dimension qualité - prix de la prestation dépend alors « du niveau de compétence de l'entreprise prestataire de service, du niveau de compétence des personnes affectées à l'opération concernée, du temps nécessaire et/ou consacré pour effectuer la prestation et des diverses dimensions qualitatives de la prestation » (De Bandt 1995). Les informations sur ces différentes variables étant difficiles à obtenir pour le client, nous nous trouvons dans une situation d'asymétrie d'information. Les possibilités de comparaison entre différents prestataires de services seront donc quasiment impossibles. Une dimension subjective intervient alors.

Plus le service est immatériel, plus les difficultés d'appréciation du client seront présentes. « Tandis que les prestataires peuvent au mieux connaître les tarifs pratiqués par les concurrents et les volumes d'activités de ceux-ci, les clients potentiels peuvent au mieux obtenir des informations - au travers de leurs relations ou par ouï-dire - sur des niveaux de satisfaction qu'ont obtenus des entreprises ayant déjà eu recours aux services des prestataires concernés » (De Bandt, 1995). D'où l'importance de la marque et de la réputation.

L'économie des services a adopté le concept de « servuction », proposé par des chercheurs en marketing (Eiglier et Langeard 1979). Le mot servuction est construit par

analogie avec la relation sémantique et morphologique entre les mots fabrication, produit¹²⁶ et production. Il désigne la fabrication de services et, d'après un commentateur de ces deux auteurs¹²⁷, « ce concept n'existe pas pour combler un vide, mais pour marquer l'existence d'une entité qui recouvre des mécanismes et des démarches singuliers ayant des points communs avec ceux de la production [de biens] mais particulièrement adaptés à la nature des services et à la spécificité du comportement des clients dans une relation de service. » Concrètement, le concept de servuction vise à rappeler que la présence, voire la participation active, du client-utilisateur est souvent indispensable dans la production d'un service, quand elle ne l'est pas pour la production d'un bien. Dans le cadre des services informatiques, l'absence de cahier des charges, c'est-à-dire de standardisation, avancée par De Bandt (1995) pour caractériser les services « à valeur ajoutée », n'est pas toujours vérifiée : dans le cadre de prestations de support technique ou de formation à l'utilisation d'un progiciel, les contenus sont prédéterminés, les méthodes prédéfinies, les attributions du prestataire et les critères d'évaluation de sa prestation aussi. Ce qui reste propre aux services informatiques c'est l'interaction entre personnes et l'imprévisibilité de la qualité de son déroulement. En effet, cette qualité dépend du contexte (lieu, moment, moyen de communication) mais surtout des compétences respectives des interlocuteurs et, en particulier, des compétences du client à exprimer ses besoins.

Concrètement, dans le contexte des solutions RH, l'élaboration de l'application RH passe par la communication de la méthode de traitement d'information RH du client au prestataire qui la numérise. Les deux acteurs doivent donc interagir d'autant plus profondément et fréquemment que les périmètres organisationnel (nombre d'établissements) et fonctionnel (nombre de sous-fonctions RH) du projet sont étendus.

1.1.3 Solutions

Dans la littérature d'économie industrielle, le concept le plus proche de la notion de solution que nous ayons rencontré est celui de *compact*, de l'anglais *complex package*. Forgé dans le cadre de l'Institut Prométhée, ce terme est repris par Bressand et Nicolaïdis (1988) : « L'analyse des stratégies d'entreprise dans un ensemble de secteurs montre [...] que chaque entreprise joue sa place sur le marché non pas seulement en termes de production/vente d'un service particulier mais autour de la constitution de paquets complexes (*compacts*) de services, de biens et de services ou de biens. » Ce terme anglo-saxon forgé par des universitaires n'a pas eu beaucoup de succès faute d'être employé dans l'industrie¹²⁸ où, à la même époque, celui de

¹²⁶ Le terme produit désignant en réalité les biens

¹²⁷ <http://www.cyber.uhp-nancy.fr/demos/MSL-DEM/premcha/index.html>

¹²⁸ Du moins à notre connaissance.

solution s'utilisait déjà, au moins dans le secteur des SSII¹²⁹. Cependant le contenu du concept décrit déjà la même chose que ce que Miller et alii (2002) identifient comme des solutions.

Bressand et Nicolaïdis (1988) précisent qu'il « importe toutefois de ne pas s'en tenir à la notion ‘d'assemblage’ [...]. L'analyse doit s'attacher à deux niveaux plus profonds : premièrement le champ considérable ouvert aux techniques¹³⁰ d'association (*bundling*) et de dissociation (*unbundling*), que ce soit au niveau de l'offre, de la demande ou de leurs interactions ; deuxièmement les implications de la nouvelle dialectique entre unicité et standardisation que nous résumons par la notion de *sur mesure de masse* (*mass-customization*) »¹³¹.

Les services informatiques font souvent l'objet d'une dissociation ou dégroupage (*unbundling*) en interaction avec les dégroupages qui ont lieu entre les composants des biens TI. Ainsi, des services de maintenance différents existent pour les différentes couches du système informatique, comme nous l'avons vu à travers les études sur l'externalisation¹³² : maintenance du parc de PC et des applications bureautiques, maintenance du réseau, maintenance des serveurs d'application, de bases de données, maintenance des applications de gestion...

Comme Bressand et Nicolaïdis (1988) le soulignent, un produit apparaît comme une association ou groupage de biens et/ou de services avant tout parce que ses composants ont été isolés auparavant. Groupage et dégroupage prennent facilement le caractère d'innovation (ibid. pp.144-145).

Dans le cas des services informatiques, la dialectique standardisation / unicité prend un tour particulier en raison de ce qu'on pourrait appeler le tropisme du progiciel. Nombre de prestations de services attachées à des applications passent par de l'écriture de code informatique ou, au minimum de la manipulation de code informatique (paramétrage). Lorsqu'un prestataire de tels services observe que ces écritures ou manipulations se répètent dans des formes similaires voire identiques pour des clients différents, il va identifier une possibilité de formalisation-automatisation de sa prestation sous forme d'un programme pré-écrit. Dans certains cas, il l'utilisera pour produire ses services à moindre coût. Dans d'autres cas, il proposera ce nouveau logiciel sous forme commerciale standardisée — progiciel — à ses

¹²⁹ J. Raiman, patron d'une des plus grandes SSII françaises, GSI, futur leader du marché des solutions RH, ne déclarait-il pas dans les années 1980 que son entreprise vendait du « *software* », mot-valise construit à partir des mots *solution* et de *software* ?

¹³⁰ L'utilisation du mot « techniques » pour parler de *bundling* et d'*unbundling* nous ménage la possibilité d'une analyse séparée des résultats de ces techniques (étape actuelle de notre exposé) et de leur nature soit purement commerciale ou tarifaire, soit avec des implications d'organisation industrielle que nous aborderons en termes d'innovation (Voir Partie III chapitres 9 et 10).

¹³¹ Entre les guillemets « », les italiques sont des auteurs cités.

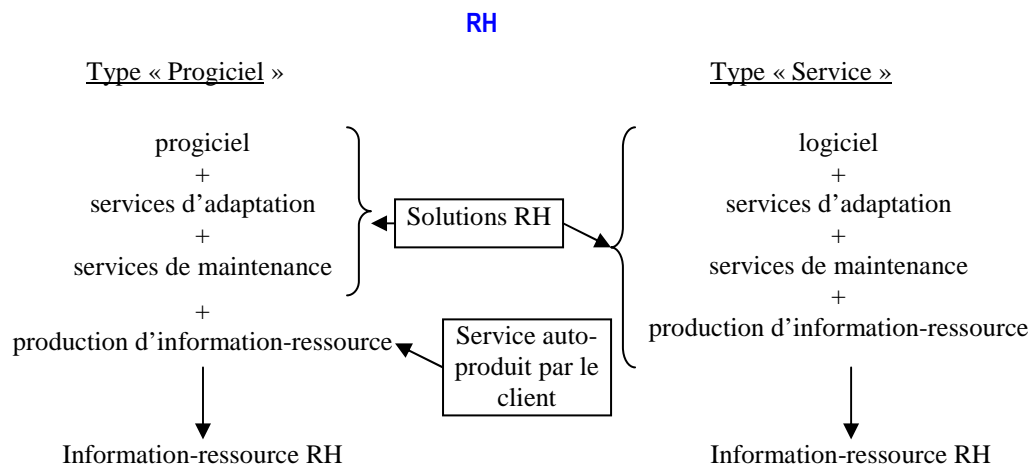
¹³² Voir Annexe 3 Tableau 2 le découpage fonctionnel dans les différentes enquêtes utilisées.

clients, et s'appuiera dessus pour vendre des services en plus qui, au lieu d'apparaître totalement sur mesure, seront une adaptation d'un progiciel standard à des besoins particuliers, avec souvent une conformation partielle du client à certaines contraintes liées à l'imparfaite adaptabilité du progiciel.

Cette évolution permanente de ce que les progiciels prennent en charge implique le déplacement et la modification des services complémentaires (mise en œuvre et maintenance) et fait apparaître en retour des opportunités de développement de nouveaux logiciels pour l'industrialisation de la prestation de ces services, logiciels qui sont parfois commercialisés.

La figure 11 ci-après résume la différence essentielle entre solutions RH « progiciel » et solutions RH « service ».

Figure 11 Distinction entre solutions RH « progiciel » et solutions RH « service » : qui produit l'information RH



Miller et alii (2002) présentent la synthèse des résultats d'une étude de 2 ans sur 30 firmes de toutes industries vendant ou ayant tenté de vendre des solutions, menée par cinq universitaires des domaines de la stratégie et de la conception des organisations, et par cinq consultants de chez *McKinsey and Company*¹³³. De la diversité des cas rencontrés, Miller et alii tirent la définition suivante des solutions : combinaisons intégrées de biens et/ou de services qui sont plus personnalisés que d'ordinaire pour obtenir des résultats souhaités par des clients ou des types de clients spécifiques. Ce que ces auteurs appellent « intégré » désigne pour nous une forte complémentarité technique, c'est-à-dire une interopérabilité optimisée par des efforts de compatibilité entre les composants du produit. Miller et alii insistent sur le double aspect

¹³³ Il est intéressant de noter Xerox parmi les entreprises citées par cette étude comme exemples d'échec de la production de solutions, firme que Bressand et Nicolaïdis citaient 14 ans plus tôt comme précurseur de la production de *compact* de biens et de services de gestion de documents. Les deux articles désignent le même phénomène par

d'intégration et de personnalisation qui caractérise les solutions parmi les autres types de *bundles*. Ils soulignent qu'une intégration réussie (c'est-à-dire durablement profitable pour le producteur) entre les composants d'une solution, qui peuvent provenir de différents fournisseurs, exige une organisation particulière de l'outil industriel, généralement en rupture avec l'organisation qui préexiste à la décision stratégique de devenir producteur de solutions. Ce dernier aspect nous apparaît crucial pour comprendre la concurrence dans l'industrie des solutions RH : selon le type de solutions, l'organisation industrielle des fournisseurs n'est pas la même, et les différences entre les modèles de production peuvent se cumuler dans le temps. En particulier, une solution de type « service » qui combine un composant de plus que les solutions « progiciel », le traitement d'information RH, induit une organisation industrielle adaptée et des choix particuliers d'investissement en R&D, comme nous le verrons plus en détail au chapitre 10.

Dernier point de caractérisation des coûts de production des solutions RH, elles constituent des biens d'expérience, c'est-à-dire qu'elles présentent de fortes incertitudes *a priori* quant à leur qualité, parce qu'elles cumulent le côté bien d'expérience des progiciels et l'asymétrie d'information des services. Dès lors, tout comme les progiciels et les services, les solutions font l'objet de dépenses conséquentes en marketing et communication. Ainsi, dans un salon professionnel comme le Progiform 2005, un éditeur comme SAP n'est présent que pour faire connaître sa marque à travers le vaste espace d'exposition qu'il loue, les documents publicitaires disponibles sur ce stand, les objets publicitaires à son nom distribués par les hôtesses à l'entrée. Les actions commerciales sont prises en charge par les salariés de ses partenaires distributeurs intégrateurs qui constituent la quasi-totalité du personnel présent sur le stand de l'éditeur allemand. SAP finance le marketing et la communication de son progiciel et des services de mise en place associés, sachant que les prestataires desdits services sont eux-mêmes présents sur les lieux pour assurer le contact direct avec le client potentiel.

Le propos qui suit, bien que tenu par un éditeur de progiciels, explique bien la problématique de la complémentarité entre le progiciel au sens programme standard, et les services qui doivent l'accompagner sur la durée. « Bien que [de nombreux éditeurs] proposent un logiciel de paie, tous ne sont pas forcément spécialisés ou spécialement organisés pour assurer avec diligence et compétence, un service de qualité proportionnel aux risques et difficultés de cette application. [...Le choix] devra prendre en compte le coût et la durée de la formation des utilisateurs (celle-ci, souvent, coûte plus cher que le logiciel lui-même). Plusieurs personnes dans l'entreprise doivent être capables de préparer la paie et de se remplacer

deux termes différents.

mutuellement [car les délais de production de la paie sont impératifs]. Enfin, [...] le contrat de maintenance doit comprendre les mises à jour de programmes quel qu'en soit le nombre ou l'importance. Certains progiciels sont le fait de sociétés disposant de peu de moyens. Ils ne sont pas sans mérites, mais il existe un risque quant à leur capacité à produire des mises à jour, voire pour leur pérennité même » (Vander-Ham 2005). La citation permet de voir en contrepoint les caractéristiques d'une solution en service : le fournisseur d'une solution RH en service est (à notre connaissance) toujours spécialisé dans le domaine fonctionnel RH ; le problème des compétences en propre pour la firme cliente est moindre¹³⁴, et ce d'autant que le degré d'externalisation du traitement d'information RH est grand.

L'originalité de la solution réside dans sa composition hétérogène de biens et de services. Ce type de produits ne se comprend qu'avec une vision dynamique inter-temporelle de la relation commerciale, qui consiste, en raison de l'importance des différentes formes de maintenance, en une « servuction longue ». La catégorie de solution comporte une notion absente de la catégorie plus générale de *bundle* : l'intégration entre les composants qui tient du bien système. L'intégration optimisée entre ces différents composants, peut résulter de la personnalisation de composants standards à un besoin particulier ou de la généralisation à un marché d'une prestation de services impliquant un assemblage de biens réalisé en réponse à un besoin spécifique.

Comme ils sont intégrés, l'analyse (quasiment au sens premier de découpage) concernant les biens et les services qui composent la solution est rendue plus difficile. Nous allons donc y consacrer la section suivante.

¹³⁴ Tant en quantité (nombre de gens formés), qu'en disponibilité (nombre de gens formés présents) et en qualité (degré de professionnalisation).

Section 2 Solutions RH et complémentarité

Dans le domaine des TI, les produits sont le plus souvent des biens systèmes qui doivent être assemblés/interfacés pour remplir la fonction à laquelle ils sont destinés.

En économie, deux biens sont complémentaires si l'augmentation de la demande de l'un est associée à l'augmentation de la demande de l'autre ; les biens systèmes sont des cas particuliers de biens complémentaires.

Quah (2003) a qualifié une caractéristique des biens numériques qui fonde l'aptitude de logiciels à devenir des biens systèmes : **les biens numériques sont *recombinants***. Il est souvent possible de réutiliser une séquence de bits extraite d'un programme informatique dans un autre programme (par ailleurs différent du reste du programme dont elle est tirée) où elle assurera le même type de traitements sans avoir à être réécrite. Si l'on remarque que cette séquence peut servir à plusieurs programmes, on a l'occasion de créer un bien système. En effet, on fait de la séquence en question un programme séparé, on spécifie précisément son interface (le format des données) entre lui et les programmes qu'il est amené à compléter, et l'ensemble des programmes et celui-ci forment alors un bien système. Ce principe est à l'origine de la spécialisation des couches logicielles des systèmes informatiques, et en particulier de la couche dite système d'exploitation, qui n'est autre que le regroupement de toutes les séquences, communes à toutes les applications, qui leur servent à interagir avec les matériels et les fichiers de données. Les systèmes de gestion de bases de données sont apparus avec la même logique, pour permettre la standardisation des programmes d'échanges entre applications et bases de données. De même, les noyaux de progiciels de gestion intégrés sont conçus pour mettre en commun les modalités d'échanges entre des applications et une base de données unique¹³⁵, ce qui garantit l'unicité et la sécurité des données stockées.

Cette capacité de recombinaison des logiciels explique la propension des éditeurs à mettre fréquemment sur le marché de nouvelles versions du même progiciel, la cumulativité des innovations dans l'industrie du logiciel, et la présence d'effets de sentier.

Les producteurs de solutions RH doivent effectuer des choix de compatibilité, souvent entre différents standards, concernant les différents niveaux d'interconnexion qui existent entre les couches du système informatique.

¹³⁵ En principe, et c'est une des raisons du discrédit relatif qui touche parfois le discours commercial des éditeurs de progiciels de gestion, certains annonçant vendre un progiciel de gestion intégré, alors qu'il s'agissait plutôt d'une suite, parce que les différents modules fonctionnels n'alimentaient pas une base de données unique mais plusieurs.

2.1 Problèmes de compatibilité et de standards¹³⁶ entre couches du système informatique de gestion

Qu'elles soient de type « progiciel » ou « service », les solutions RH sont des produits qui s'implantent dans la couche applicative du système informatique. À ce titre, elles doivent être compatibles avec les couches adjacentes, c'est-à-dire le système d'exploitation et le système de gestion de base de données. Plus généralement, les applications RH sont compatibles avec une plate-forme informatique (par exemple Windows + Intel ou OS400/AS400), et seules les plus développées possèdent des versions pour plusieurs plates-formes. En général, plus un progiciel est ancien, plus il a de chances d'exister en versions pour plusieurs plates-formes ou d'avoir été adapté à l'émergence de plates-formes successives¹³⁷. En 2005, la plupart des produits de gestion existent en client-serveur¹³⁸, ce qui implique pour eux d'être compatibles avec autant de plates-formes de serveurs que possible (versions Unix et Windows Server principalement, mais de plus en plus aussi Linux), ainsi qu'avec les plates-formes d'ordinateurs clients (PC en général). De plus en plus, avec le développement des réseaux, les applications de gestion doivent être compatibles avec des outils collaboratifs¹³⁹ (ex. : Groupware, Lotus Notes, MS Exchange).

Les développeurs doivent aussi faire des choix d'outils de développement, en particulier les langages qu'ils utilisent. L'alternative consiste soit à adopter un langage de développement existant sur le marché et des outils de génie logiciel¹⁴⁰ compatibles, soit à développer un langage propriétaire. Le premier choix privilégie la compatibilité avec d'autres applications développées avec des outils similaires, et la portabilité¹⁴¹ entre environnements ; le second choix favorise la performance de l'application et le verrouillage des partenaires et des clients. Ces deux possibilités ont été plus ou moins préférées par les producteurs de solutions

¹³⁶ Ici le standard est conçu au sens d'une convention de spécifications permettant la compatibilité entre produits composant un système. Ce n'est pas le même sens que dans l'idée de produit standard par rapport à produit sur mesure. De manière générale dans le domaine des TI, les standards concernent l'interconnexion entre composant des systèmes informatiques et servent à garantir la transmissibilité de l'information d'un élément à l'autre. Lorsque deux éléments du système utilisent des formats incompatibles, on développe un dispositif entre eux qui s'appelle une interface. Ainsi, tout le système clavier/écran/souris/microphone/haut-parleur est désigné comme interface homme-machine (IHM) puisqu'il sert à l'utilisateur pour échanger des mots et autres instructions complexes avec une machine qui ne traite que des 0 et des 1.

¹³⁷ Par exemple, lorsque Windows s'est imposé, et les interfaces graphiques avec lui, les éditeurs de progiciels de gestion sous AS400, qui ne donnaient pas une interface graphique, ont « revampé » selon le jargon de l'industrie, leurs progiciels de gestion pour leur donner une interface graphique, à l'aide d'un dispositif de type interconnexion, J-Walk.

¹³⁸ Dans une architecture de système informatique, tout ordinateur peut selon les situations être traité comme un client ou un serveur, c'est-à-dire fournisseur de données, de services ou de ressource. (d'après Horn (2000) p. 114)

¹³⁹ Progiciels, dont le précurseur fut Lotus Notes en 1989, permettant d'échanger des informations pour travailler à distance de manière coordonnée sur un même contenu numérisé. Voir Glossaire

¹⁴⁰ Logiciels d'automatisation de l'écriture de logiciels.

¹⁴¹ Aptitude d'un logiciel à être transféré et utilisable d'un environnement (défini par des logiciels systèmes et des matériels) à un autre, et plus particulièrement d'une plate-forme matérielle à une autre (ex : Wintel à Macintosh).

RH au cours de l'histoire de l'industrie, et la plupart des situations procèdent d'un cas intermédiaire. La plupart des premiers entrants de l'industrie ont développé leur propre langage, comme ADP-GSI (langage PLZ¹⁴²), et surtout les éditeurs de progiciels de gestion intégrés (SAP avec ABAP, Meta4 avec LM4, Cegid avec son e-AGL...). Les acteurs plus récents, notamment ceux qui sont nés à l'ère de la micro-informatique ou à celle d'Internet, ont davantage tendance à adopter des standards du marché pour profiter des externalités de réseau et favoriser la diffusion de leur produit. Ces choix sont décisifs à plusieurs égards, et sur plusieurs horizons de temps : se doter d'un outil de développement permet d'étaler dans le temps le développement de fonctionnalités voire de modules sans avoir à récrire fondamentalement ceux qui existent déjà. Si cette base logicielle est développée suivant des standards, le développement d'interface avec d'autres progiciels au cas par cas chez les utilisateurs se trouve facilité. De plus, en cas de rachat de produit (avec ou sans la firme qui les possède) cela peut faciliter l'intégration dans un même progiciel plus riche ou plus étendu fonctionnellement (éviter notamment la multiplication des bases de données), et/ou facilite la migration des utilisateurs de la gamme abandonnée vers la gamme maintenue¹⁴³.

Les choix de compatibilité dont nous venons de parler jouent sur les possibilités de développement des progiciels et sur l'importance des effets de réseau entre composants du système informatique de gestion dans la diffusion des produits. Nous allons à présent examiner des problèmes de compatibilité restreints à la couche applicative du système informatique de gestion, localisation de la concurrence entre solutions RH.

2.2 Complémentarité et compatibilité au sein de la couche applicative

Le caractère recombinaut des progiciels en tant que biens informationnels (Quah 2003) explique la facilité à rendre modulaires et donc interdépendants des programmes informatiques.

L'intérêt de la modularité d'une application pour un utilisateur croît avec l'étendue de sa couverture fonctionnelle. Du point de vue du fournisseur, la modularité fait du produit un bien système qui a des propriétés très enviables : il présente des externalités de réseaux, qui, associées au contrôle des interfaces par des standards propriétaires, induisent un fort verrouillage des utilisateurs.

¹⁴² Pour Programmation Langage Zadig, proche du Cobol.

¹⁴³ Lorsqu'un éditeur de progiciels rachète un produit concurrent et sa base installée, il est rare que les deux produits continuent à être développés et mis à jour technologiquement en même temps, pour des raisons d'économies de coûts échoués. La maintenance corrective et l'assistance du produit progressivement abandonné sont poursuivies autant que les contrats y obligent le fournisseur. Chaque fois que le contrat d'un utilisateur du produit sacrifié se termine, le fournisseur s'efforce de le faire migrer vers celui sur lequel il concentre ses efforts de développement afin de réduire progressivement aussi les coûts fixes de maintenance et assistance (équipes spécialisées).

Les solutions RH peuvent être spécialisées sur un sous-domaine de la fonction RH, auquel cas elles sont dites *stand-alone* et ne deviennent modulaires qu'après quelques années d'existence par ajout progressif de fonctionnalités. Une autre possibilité est d'être entièrement modulaire et de recouvrir plusieurs, voire tous les sous-domaines de la fonction RH. Le dernier cas de figure est celui des modules RH de progiciels de gestion intégrés (PGI) : les PGI*¹⁴⁴, qui couvrent plusieurs fonctions de l'entreprise, sont tous modulaires, soit qu'ils aient été développés par accréation de modules, pour les plus anciens, soit qu'ils aient été directement développés sous forme modulaire afin de bénéficier des avantages des biens systèmes, pour les plus récents. De plus, selon leur richesse fonctionnelle, leurs modules RH peuvent être modulaires aussi (cas des PGI de SAP et Peoplesoft par exemple). En général, les applications spécialisées sur un domaine fonctionnel restreint y sont plus performantes que les applications dont la couverture fonctionnelle est plus étendue. Cet avantage en termes de performance est à mettre en balance avec les coûts d'intégration qui alourdissent rapidement les coûts de maintenance pour faire vivre les interfaces entre applications qui n'évoluent pas de façon concertée puisqu'elles ne sont pas éditées par le même fournisseur. De plus, la multiplication des applications *best-of-breed*¹⁴⁵, accroît le nombre de relations avec des fournisseurs différents, et donc les coûts de transactions puisque les solutions RH nécessitent une maintenance assez fréquente sous des formes variées.

Les éditeurs de progiciels de gestion intégrés ont choisi d'intégrer les applications qu'ils développent pour en faire un bien système autour d'un module-noyau commun à tous les modules applicatifs et qui gère les flux de données entre chacun d'eux et la base de données unique¹⁴⁶ qu'ils alimentent. Mais il existe des offres de produits qui couvrent ensemble un vaste domaine fonctionnel, sans constituer pour autant un véritable PGI, mais plutôt une suite. Le résultat est que, sauf en termes d'ergonomie et de relation avec un fournisseur unique, le client n'a guère d'avantage à les acheter tous plutôt que ceux de spécialistes, pour de meilleures performances, ou plutôt qu'un PGI pour une meilleure cohérence.

¹⁴⁴ Voir Glossaire

¹⁴⁵ Voir Glossaire.

¹⁴⁶ Certains progiciels présentés comme des PGI n'en sont pas vraiment parce qu'ils ne sont pas assez intégrés pour alimenter une base de données unique. Cela arrive notamment lorsque la multimodularité résulte de la réunion de deux produits développés séparément dans deux domaines fonctionnels distincts. Par exemple, le PGI Peoplesoft constitue un ensemble de modules intégrables, mais chacun doté de sa base de référence, alors qu'un produit comme celui de JD Edwards est doté d'une seule base de référence commune à tous ses modules.

2.3 Nature de la complémentarité entre progiciels et différents types de services dans les solutions RH

Cette sous section est un des points centraux de la thèse, puisque c'est dans la qualification de la complémentarité entre les services et les progiciels qui composent les solutions que réside l'originalité de la catégorie de solution.

Nous devons notamment examiner si la complémentarité entre modules d'un progiciel est de même nature économique que la complémentarité entre progiciel et services de maintenance ou de traitement d'information RH.

Si les services informatiques sont florissants, c'est en particulier parce que les progiciels constituent des solutions toujours imparfaites aux problèmes de gestion des entreprises. Dit autrement, les progiciels font vendre des services informatiques en raison des problèmes qu'ils posent à leurs utilisateurs. Le progiciel n'est pas exactement l'application dont le client a besoin : sa mise en œuvre et son utilisation nécessitent des services complémentaires, au sens de la complémentarité technique entre éléments d'un bien système, puisque les compétences mises en œuvre par les prestataires sont indispensables au fonctionnement de l'ensemble et largement¹⁴⁷ spécifiques au progiciel considéré. Cette inadéquation persistante des progiciels de gestion dans leur version standard avec les besoins effectifs des firmes légitime d'utilisation de la notion de solution¹⁴⁸ et nous a conduits à la théoriser.

Le cabinet d'étude de marché *Business Intelligence Group* (BIG) faisait en 2001 l'estimation suivante de l'activité de service associée en 2000 aux progiciels de GRH :

¹⁴⁷ Pas 100% spécifiques, parce qu'elles se composent de compétences dites « technologiques », à savoir spécifiquement liées à l'outil logiciel en question, et de compétences dites « métiers », propres au domaine d'application indépendamment de son informatisation et qui sont facilement ré-employables autour d'une autre technologie.

¹⁴⁸ Autrement dit, dans la notion de solution, les biens importants, qui déterminent la complexité de la relation de complémentarité entre composants du *bundle*, ce sont les progiciels, et non pas les matériels, beaucoup plus standardisés et communs à tous les domaines fonctionnels, à l'exception des badgeuses électroniques qui servent à enregistrer les temps de travail ou de présence des salariés.

Tableau 5 Revenus des services associés à la vente de licences de progiciels RH en 2000 en France

Type de prestation	Services engendrés par 1 € de vente de licences
Maintenance et support	0,54 €
Conseil	1,17 €
Formation	0,31 €
Ingénierie – Intégration	0,90 €
Traitement	0,70 €
Infogérance	0,60 €
TMA	0,15 €
Externalisation de fonction	0,63 €
Total acteurs ERM ¹⁴⁹	5,00 €

Source : *Business Intelligence Group* (2001) p. 115

Ainsi, selon *Business Intelligence Group*, 1 euro de vente de licence de progiciel Paie-RH aura généré plus de 5 euros de vente de prestations de services en 2000. Ces chiffres sont à prendre avec précaution, parce qu'il s'agit de données calculées à un moment précis sur un échantillon d'entreprises (*cross sectional data*) alors que la complémentarité entre vente de licences et vente des services associés ne pourrait être vraiment mesurée qu'avec des données longitudinales puisqu'elle se manifeste dans le temps : la majeure partie des prestations de maintenance, d'infogérance, de la TMA*, une partie de la formation, et pratiquement toutes les prestations d'externalisation de fonction vendues en 2000 sont associées à des licences de progiciels vendues durant les années précédentes et non la même année, avec des décalages temporels différents selon les activités. Or, l'étude que nous citons a juste effectué un calcul de proportionnalité sur les dépenses engagées en 2000, pour des raisons de faisabilité bien supérieure. Seules les prestations de conseil sont presque toutes contemporaines de ventes de licences auxquelles elles sont associées : elles précèdent en général la mise en œuvre de l'application. Les dépenses d'ingénierie et d'intégration peuvent s'étaler sur plusieurs mois pour les projets lourds, mais sont aussi étroitement associées à la vente de licence, puisqu'elles correspondent à la mise en œuvre du progiciel acquis.

D'après IBM, 1 € de vente de licence de nouvelles versions par an sur le marché des solutions RH génère :

- environ 2,5 € de maintenance : en comptant l'inflation puisque les tarifs sont en moyenne de 20% du prix de la licence par an, et en supposant une durée de vie des solutions de paye d'environ 10 ans¹⁵⁰ ;
- 0,5 € de formation dont 3/4 en formation initiale et 1/4 sur la durée de vie du

¹⁴⁹ Dans la terminologie de BIG, ERM — *Employee Relationship Management* — est l'équivalent de solutions RH pour nous.

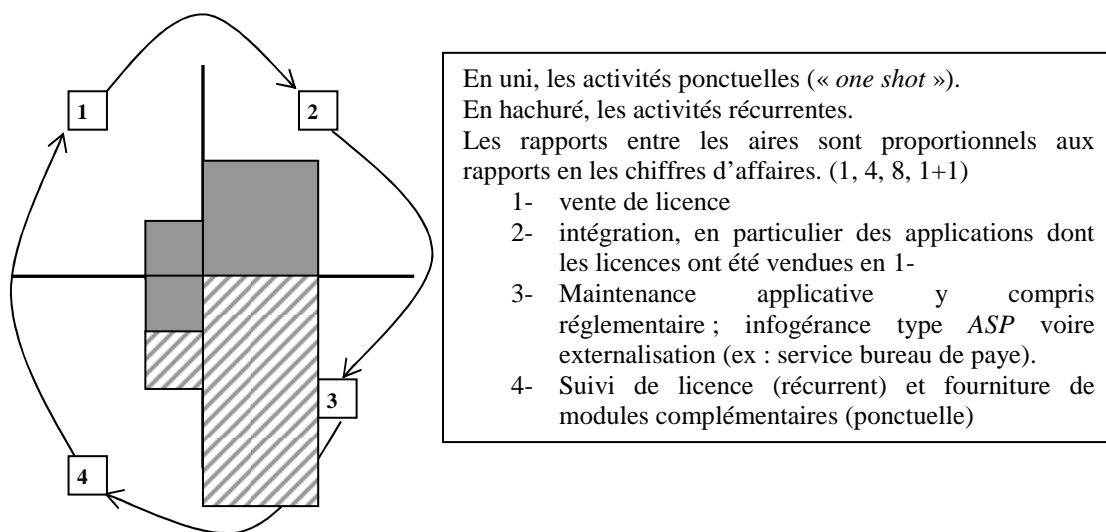
¹⁵⁰ « ce qui a été constaté, et s'explique par les évolutions des technologies et des mentalités » selon JC Letranchant, Business Development Executive West Region EMEA chez IBM, ancien cadre chez GSI et CGI.

produit.

- 3 € d'installation du progiciel (jusqu'à 10€ pour des cas très complexes comme dans l'administration publique). Pour les prestataires de service bureau la proportion est plutôt de 1€ d'installation pour 1€ de licence.

Une autre évaluation, émanant également de chez IBM, est représentée sur la figure 12 ci-dessous :

Figure 12 Liens entre les chiffres d'affaires de la vente de licence et des diverses activités de services liées aux solutions RH



Les activités récurrentes liées à l'externalisation (3^{ème} quadrant sur le schéma ci-dessus) représentent la plus forte source de revenu mais recouvrent une très grande variété de services, comme nous le verrons dans la section 3 de ce chapitre.

Cette structure de revenus est propre aux solutions RH. En effet, l'étude indique que le rapport de 5 euros de services pour 1 euro de licences est « largement supérieur à la moyenne du marché français des progiciels¹⁵¹ » (*Business Intelligence Group* (2001) p.115). Comme nous allons le voir maintenant, deux raisons expliquent cette particularité, toutes deux liées à l'influence de la réglementation sur les besoins de traitement d'information RH que nous avons vue au chapitre 2.

¹⁵¹ Il serait intéressant de faire des comparaisons avec les autres marchés des progiciels, et surtout avec les marchés des autres domaines de gestion de l'entreprise.

2.3.1 Rôle de la réglementation du travail dans la complémentarité entre logiciels et services dans les solutions RH

Premièrement, de manière générale, le poids de la maintenance reflète une contrainte externe, la législation, qui ne pèse sur aucun autre domaine fonctionnel dans les mêmes proportions¹⁵². Deuxièmement, en plus d'une influence sur la magnitude de la demande, la réglementation influence sa segmentation.

2.3.1.1 L'évolution de la réglementation génère des mises à jour des logiciels

Le lien de causalité entre évolution de la réglementation du travail et demande de technologies de traitement de l'information dans la GRH est attesté depuis plus de 60 ans. En effet, l'article de 1949 sur le problème de la paie cité précédemment¹⁵³ mentionne comme principale source de complication « du travail de bureau » dans le domaine de la GRH l'accroissement progressif de la réglementation. « Les bureaux de main d'œuvre »¹⁵⁴ ont dû se réorganiser et « demander le secours de la machine pour accomplir plus rapidement toutes ces opérations comptables qu'on ne pouvait plus faire ». L'effet de la complication des opérations de calcul de la paie est évalué concrètement : « Il semble qu'avant guerre un employé du service du personnel payait en moyenne 125 à 150 personnes ; aujourd'hui, la moyenne ne dépasse pas 75 personnes [sans compter les fonctions indirectement impliquées dans le calcul de la paie comme] les employés qui font du pointage dans les ateliers et les *planningmen* ».

Selon Merck et aliae (2002)¹⁵⁵ « 96% des entreprises de plus de 200 salariés ont informatisé leur paie » en France. Autrement dit, toute évolution de la législation du travail induit un investissement plus ou moins important¹⁵⁶ dans l'informatique de la fonction RH. Plus les processus RH concernés par les évolutions de la réglementation du travail sont informatisés, plus l'entreprise doit adapter son système informatique RH à chaque évolution de la réglementation du travail, parce que celle-ci est une composante fondamentale de la méthode de traitement de l'information RH partiellement numérisée par les solutions RH. Ainsi, les Lois Aubry I et II et leur amendement (Fillon) ont généré une importante activité chez les fournisseurs de solutions RH, notamment dans le domaine de la GTA, de la planification et de

¹⁵² En finance, le plan comptable change peut fréquemment : Cf. article sur CCMC n°773 01 Informatique 31 10 1983 « Le 27 avril 1982 paraissait au Journal Officiel un arrêté approuvant la mise en place d'un nouveau plan comptable. Le 30 avril 1983 une loi l'instaurait définitivement.[...]L'ancienne version du plan comptable datait de 1957 ».

¹⁵³ *Bulletin Interne de Liaison de l'ANDCP* (1949) *ibid*.

¹⁵⁴ Appellation d'époque des services des ressources humaines.

¹⁵⁵ À partir d'une étude non explicitement citée.

¹⁵⁶ Si l'entreprise ne présente aucune particularité par rapport au cadre légal (ce qui est rarissime), l'installation du programme correctif (*patch*) que le fournisseur du progiciel de paie lui envoie dans le cadre du contrat de

la paye. Les fournisseurs de solutions RH ont su présenter leurs produits comme des moyens de limiter le coût d'application de ces évolutions réglementaires.

Comme l'application de la réglementation a été numérisée, il existe une relation avérée entre changement de la réglementation et activité de l'industrie des solutions RH. En effet, une fois qu'un traitement d'information impliquant l'application de la réglementation du travail a été numérisé/informatisé, toute modification de cette réglementation doit être traduite dans le langage informatique de l'application utilisée pour l'effectuer. Gebauer (1997) explique les coûts d'adaptation des systèmes informatisés de traitement de l'information notamment en mettant en lumière le surcoût de traitement des exceptions. Selon cet auteur, la solution consiste à élaborer un système informatique qui maximise l'efficacité du processus sur sa durée de vie. Cette maximisation passe par un compromis entre deux types de situations :

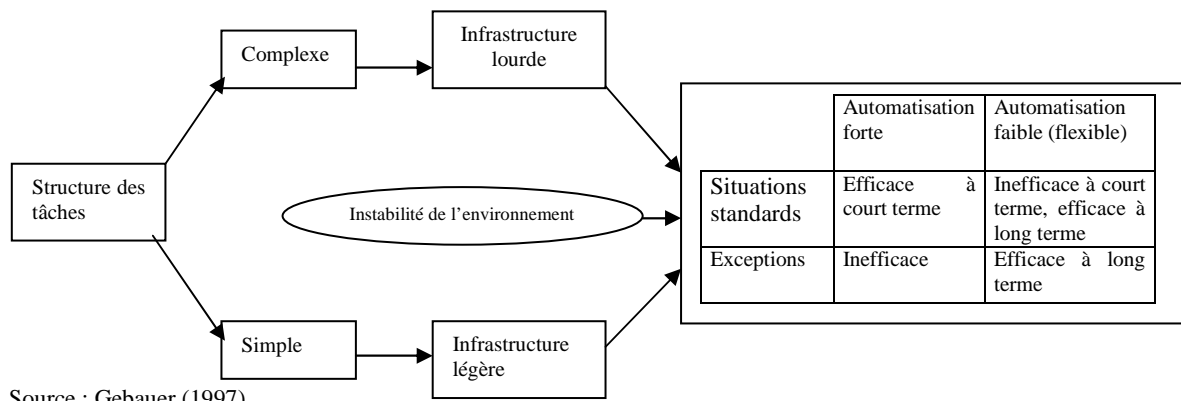
- Les situations standards : les opérations peuvent être effectuées avec un recours intense à l'outil informatique, et autorisent d'importantes réductions de coûts. L'efficacité à court terme est forte. Cependant, comme la validité de l'infrastructure est limitée dans le temps, plus le système est conçu de façon flexible, plus le nombre de situations couvertes à long terme est important.
- Les exceptions : le système informatique automatisé n'est pas adapté et les opérations doivent être exécutées manuellement. Plus un système est flexible plus il coûte cher à mettre en place, mais plus le coût des situations exceptionnelles est faible. Autrement dit, la différence de coût de traitement entre les situations exceptionnelles et les situations standards étant plus importante lorsque l'on automatise le processus, un moyen de faire baisser ces coûts est d'introduire de la flexibilité.

Gebauer met donc en avant le rôle de trois variables dans la détermination du degré optimal d'automatisation d'une tâche : la complexité du processus, et le nombre de tâches (ou de sous-processus), et la « structurabilité¹⁵⁷ des tâches » (situations standards/exceptionnelles), et l'incertitude résultant de l'instabilité ou du dynamisme de l'environnement. Les effets de ces variables sont schématisés dans la figure 13 ci-après.

maintenance suffit.

¹⁵⁷ Traduction littérale de *structurability*

Figure 13 Analyse des critères de choix dans le degré d'automatisation d'un système informatique



Source : Gebauer (1997)

Bien que développée dans le cadre d'investissements inter-firmes de type EDI*, cette analyse peut être transposée aux choix d'investissements en TI pour la GRH. Le fait d'informatiser l'application de la réglementation dans un système informatique réduit la flexibilité du système d'information RH face aux cas exceptionnels. Mais, dans le domaine de la GRH, les règles à appliquer pour traiter l'information changent relativement souvent, ce qui constitue une situation dans laquelle ce que Gebauer (1997) appelle l'infrastructure du processus doit subir une adaptation, même pour pouvoir traiter les situations standards. De plus, la créativité de la France en matière de réglementation du travail ne se traduit pas seulement par des modifications de règles, mais par la création de règles nouvelles. Dans ce contexte, l'adaptation nécessaire de l'outil informatique est encore plus profonde. Face à cette situation, les deux types principaux de solutions RH s'adaptent de manière différente. Les progiciels, selon l'importance de la modification, se voient soit partiellement reprogrammés ou reparamétrés, soit dotés d'un module supplémentaire. Les solutions de type « service » doivent d'abord disséquer les conséquences de la règle nouvelle pour chacune de leurs couches (celle qui concerne toutes les entreprises, puis branche par branche, convention par convention, accord collectif par accord collectif, etc.). *In fine*, les prestataires sont souvent conduits à surfacturer le traitement des nouvelles exceptions, puisqu'en tant qu'exploitants du logiciel, ils subissent directement les coûts liés au manque de flexibilité de leur outil. Le découpage temporel pour l'analyse doit se faire sur 3 périodes et non seulement sur 2 comme le propose Gebauer (1997).

À court terme, il est probablement toujours plus facile d'adapter l'information-méthode¹⁵⁸ numérisée incorporée dans une application bâtie à partir d'un progiciel chez l'utilisateur que l'information-méthode incorporée dans un logiciel de traitement d'information

¹⁵⁸ Parmi les informations liées à une activité de traitement d'information, l'information-méthode est celle qui est nécessaire pour savoir *comment* traiter l'information disponible. Voir chapitre 3 sous-section 1.2

RH en service, partagé par des dizaines voire des centaines d'utilisateurs (sauf pour les très grandes entreprises au réglementaire lourd d'évolutions historiques idiosyncrasiques nombreuses et équipées de progiciels adaptables mais peu flexibles comme SAP). Mais, à long terme, la maintenance des modifications est plus efficace pour les solutions de type « service », parce qu'elles découpent la maintenance par couches, ce qui permet de mutualiser une grande partie des opérations qui se répètent dans le temps et d'un client à l'autre. Il reste que des situations qui demeurent de toute façon exceptionnelles, comme la nécessité de re-calculer la paye de plusieurs salariés rétroactivement sur 3 ans suite à un contrôle de l'URSSAF, sont beaucoup plus coûteuses avec un outil de service, qui n'est pas prévu pour, qu'avec la plupart des gros progiciels RH, qui offrent cette fonctionnalité.

Les nouvelles lois peuvent induire des besoins nouveaux pour certaines entreprises comme la réforme du droit individuel à la formation (DIF) qui donne des droits à la formation aux salariés d'entreprises jusqu'alors non concernées. La détection de ces besoins par des acteurs porteurs de compétences dans les TI et dans le domaine fonctionnel RH peut motiver des tentatives d'entrée de nouveaux acteurs dans l'industrie des solutions RH sur la gestion des compétences, comme I-deo Consulting¹⁵⁹. Les acteurs en place cherchent à profiter de la modification et de l'accroissement de ce besoin qui relance l'offre de produits de gestion de la formation, et de gestion des temps, puisque le DIF donne lieu à un décompte de droits acquis et consommés, ce qui nécessite un compteur (Voir Annexe 4). Selon Vander-Ham (2005), président de Micromégas, un des fournisseurs de solutions RH plus particulièrement spécialisé sur la paie en progiciel : « C'est bien grâce à l'évolution réglementaire que la France détient le titre, peu envié, de *championne du monde de la complexité en matière de paie* ! [...] Une nouvelle notion originale a été introduite en paie lorsqu'un montant des cotisations payées sert désormais de base à une nouvelle cotisation : la réintégration des cotisations de retraite et de prévoyance. [...] Les évolutions se poursuivent sans que les concepteurs¹⁶⁰ n'intègrent jamais la mise en œuvre pratique au niveau de la paie. L'aménagement du temps de travail est le grand et nouveau thème social du moment :

- réduction du temps de travail,
- augmentation du contingent d'heures supplémentaires,
- flexibilité,
- annualisation et modulation horaire,
- repos compensateur,
- récupération,

¹⁵⁹ Start-up apparemment avortée depuis l'entretien que nous avons eu avec ses dirigeants le 16 juillet 2004.

¹⁶⁰ Ils s'agit ici des concepteurs des évolutions législatives.

- cycle horaire,
- lissage,
- etc....

[...]Les politiques successives et systématiques d'aides à l'embauche et leurs [nombreuses] mesures d'accompagnement [...] imposent des refontes incessantes et pénalisantes des méthodes de calcul et donc par voie de conséquence, des logiciels de paie. »

Le propos de cet éditeur est bien représentatif du discours de l'industrie sur la réglementation du travail. Il nous paraît assez étonnant puisqu'il pourfend des pratiques réglementaires alors que leur maîtrise constitue le cœur de métier des éditeurs de logiciels de paie et des prestataires de service bureau de paie. Il explique d'ailleurs en bonne partie la survie d'acteurs nationaux comme Micromégas. Les « refontes incessantes [...] des méthodes de calculs et par voie de conséquence, des logiciels de paie » sont peut-être pénalisantes pour les entreprises qui ont des salariés à payer avec des logiciels qui doivent appliquer ces nouvelles règles. En revanche, elles sont indubitablement sources de revenus pour les industriels de la paie informatisée qui vendent de nouveaux produits ou des services justement chaque fois que ces modifications « imposées » surviennent. Cette citation n'en demeure pas moins instructive sur l'importance de la réglementation et de ses évolutions sur l'activité de l'industrie des solutions RH en France.

En plus d'une influence sur l'importance de la demande, la réglementation influence sa segmentation.

2.3.1.2 Influence de la réglementation sur la segmentation de la demande de solutions RH

Plus une entreprise est grande, plus sa population de salariés est diversifiée et, en général en France¹⁶¹, plus son histoire sociale est longue et elle a accumulé un grand nombre de conventions collectives et d'accords d'entreprise. En conséquence, la maintenance des applications RH est proportionnellement plus lourde dans les firmes plus grandes. Globalement, les coûts de traitement d'information RH des firmes croissent en fonction du nombre de leurs salariés, avec toutefois des non-linéarités. Le principe d'une demande plus forte de solutions RH pour les segments d'entreprises de plus grande taille peut donc être retenu. PAC (2000) retient comme segmentation de la demande de solutions RH le découpage suivant : moins de 50

¹⁶¹ Comme dans le reste de l'Europe continentale, ce qui est un fait stylisé distinctif des réalités économiques du Vieux Continent et des États-Unis où les plus grandes entreprises sont beaucoup plus jeunes (il suffit de penser aux acteurs des TI comme Microsoft ou Oracle, et aux survivants de la Nouvelle Economie comme Google, eBay, etc.).

salariés, de 50 à 200 salariés, de 200 à 2000 salariés et plus de 2000 salariés. Mais jusqu'en 1999, PAC segmentait ainsi la demande : moins de 50, 50 à 500, 500 à 2000 et plus de 2000. Aussi ne nous est-il pas possible de produire des séries statistiques bien continues dans le tableau 6 ci-après, d'autant moins que les éditions 2001 et suivantes ne donnent plus d'indication sur la répartition de la demande par segments de taille d'entreprise.

Tableau 6 Répartition de la demande de solutions RH en France par segments de tailles d'entreprise

	1997	1998	1999	2000	2001
Dépense totale solutions RH (millions d'€)	308,7	367,4	450,5	N.D.	1021
< 50	13,6%	12,0%	12,2%	N.D.	N.D.
50 – 499	25,7%	25,9%	N.D.	N.D.	N.D.
<200	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	25,0%
500 – 2000	34,6%	36,5%	N.D.	N.D.	N.D.
50 – 199	N.D.	16,6%	15,4%	N.D.	N.D.
200 – 2000	N.D.	36,9%	38,6%	N.D.	34,0%
> 2000	26,2%	34,4%	33,8%	N.D.	41,0%

Source : l'auteur d'après PAC 1999, 2000, 2002

Cette analyse quantitative de la demande n'est guère satisfaisante, en particulier en raison de la piètre qualité des données. Mais, comme nous l'avons déjà signalé au chapitre 3 sous-section 3.1, nous n'avons pas trouvé de meilleures sources que celles que nous utilisons¹⁶².

Sur le terrain, on observe que les contraintes de traitement d'information liées à la réglementation deviennent véritablement importantes au-delà de 3 000 salariés. Ces contraintes se traduisent notamment par une relativement plus grande fréquence des occurrences de cas exceptionnels, comme les contrôles URSSAF. Au demeurant, ADP-GSI s'est doté de deux produits. L'un, construit autour du moteur de paie Zadig, son outil historique, est bien adapté aux entreprises de 100 à 3 000 salariés. L'autre, GXP, permet de traiter des situations qui sont rares¹⁶³ pour les PME mais plus fréquentes pour les grandes et très grandes entreprises. GXP permet donc à ADP-GSI de satisfaire des entreprises de plus de 3 000 salariés.

C'est le rôle de la maintenance, particulièrement important dans le domaine de la GRH en raison de l'influence de la réglementation, qui finalement explique la complémentarité plus forte des services avec les progiciels dans le cas des solutions RH. En introduisant la notion de solutions, nous remettons en cause, pour l'informatique de GRH, une distinction traditionnelle

¹⁶² Pour nos entretiens avec les acteurs nous avons prévu des questions destinées à obtenir des données chiffrées, mais le plus souvent nous avons essuyé un refus pour des raisons de confidentialité, notamment chez les acteurs multidomaine fonctionnel et/ou présents dans plusieurs pays, qui ne publient pas de chiffres désagrégés au niveau du marché français des solutions RH dans leur communication institutionnelle.

¹⁶³ Par exemple le fait qu'un salarié ait plusieurs contrats ou la nécessité d'avoir à calculer des payes rétroactivement.

au sein des services informatiques entre services associés aux TI d'un côté, et services utilisant des TI mais appartenant à d'autres industries de l'autre. Pour nous, la distinction importante est l'implication du fournisseur dans le traitement de l'information utilisée finalement par le client. C'est ce changement de perspective que nous allons expliquer maintenant.

2.3.2 L'interprétation traditionnelle des relations entre biens TI et services informatiques : services en informatique vs services informatisés (Dréan 1996)

Selon Dréan (1996) les différents types de prestations de services dans l'industrie des solutions RH se scindent entre services informatiques de support d'un côté et services de substitution et services informatisés de l'autre.

Le marché des services de support¹⁶⁴ est créé par celui des biens informatiques, et les différentes prestations de ce type forment globalement un ensemble spécifique auquel ne peuvent pas se substituer des prestations extérieures à l'industrie informatique.

Dréan définit les « services de substitution » comme « une alternative à l'acquisition de produits informatiques, comme le service bureau et certaines formes de *facilities management* reposant sur le partage de ressources matérielles entre clients. Du point de vue de [la demande], ces services sont en concurrence directe avec les produits informatiques. Même si *in fine*, le prestataire est client des constructeurs et des fournisseurs de progiciel, son intervention réduit par définition leur marché. » Pour Dréan, qui écrit en 1996, les services de substitution comme le service bureau sont voués à disparaître par le progrès technique. En effet, la baisse spectaculaire et continue des coûts de matériel rend les produits informatiques accessibles à tout utilisateur potentiel et élimine les économies d'échelle d'utilisation¹⁶⁵(p. 265). Dréan en conclut que « la présence du traitement dans les services informatiques n'est plus qu'un archaïsme statistique » (p. 268).

Enfin Dréan définit les « services informatisés » comme « des services dont l'utilité est extérieure à l'informatique, mais qui s'appuient sur l'informatique dans leur mise en œuvre afin d'obtenir un avantage concurrentiel. Par exemple la comptabilité et la gestion du personnel, même informatisées, conservent une finalité extérieure à l'informatique et sont en concurrence avec d'autres formes de comptabilité et de gestion du personnel, et non avec d'autres prestations informatiques. Leur marché est celui des comptables et des responsables de gestion des ressources humaines. »

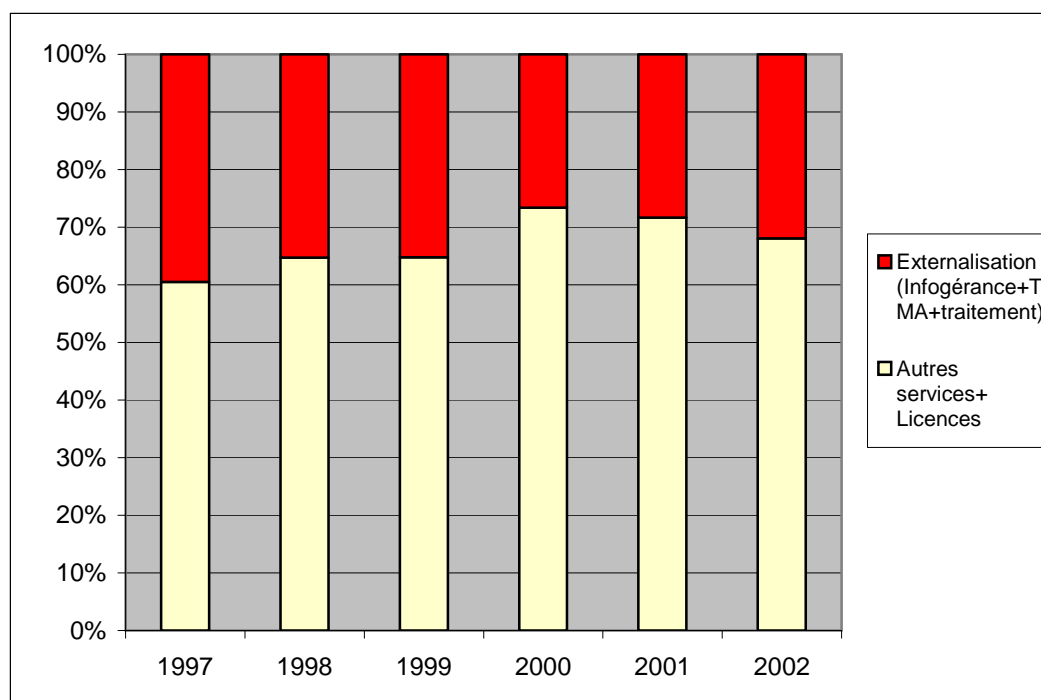
¹⁶⁴ Dréan (1996) cite comme exemple le conseil, l'assistance, le développement de programmes, l'intégration de systèmes...

¹⁶⁵ La loi de Moore (voir note de bas de page 77) l'emporte sur la loi de Grosch, qui voulait qu'il soit plus efficace de réaliser un traitement de données sur un gros ordinateur que sur plusieurs petits.

Or, à partir des chiffres de Pierre Audoin Consultants, de l'observation des acteurs et de l'offre de solutions RH, notre recherche remet en cause la conception de Dréan en ce qui concerne les services qu'il appelle « de substitution », en tout cas dans l'industrie des solutions RH.

Voyons d'abord quelques faits et chiffres. Non seulement le service bureau n'a pas disparu, mais il a été adopté par un nouvel entrant, Cegedim SRH en 1994, avec raison puisque cette firme survit bien jusqu'à présent¹⁶⁶. De plus, la part de l'externalisation (qui, jusque vers 2002¹⁶⁷ recouvre surtout des services de traitement) reste importante dans l'activité de l'industrie, comme le graphique 4 ci-après le montre.

Graphique 4 Part de l'externalisation dans l'activité de l'industrie des solutions RH en France



Source : l'auteur d'après Pierre Audoin Consultants 1999, 2000, 2002, 2003, 2004

En quoi notre interprétation diffère-t-elle de celle de Dréan ? D'une part, ses conclusions quant au service bureau en tant que service de substitution s'avèrent erronées parce qu'elles résultent d'une analyse centrée sur la mutualisation des matériels qui néglige¹⁶⁸ celle

¹⁶⁶ Nombre de ses concurrents pensent que sa survie s'explique moins par la pertinence de son modèle de production que par le soutien en ressources humaines, informatiques et financières venues du florissant et richissime groupe Cegedim auquel elle appartient.

¹⁶⁷ Dans l'étude du marché des solutions RH en 2002 publié par Pierre Audoin Consultants en 2003, l'analyste annonce l'essor des autres formes d'externalisation, mais constate la domination d'ADP-GSI, qui fait du service bureau, donc du traitement. (Pierre Audoin Consultants 2002, p. 32-33). Dans les éditions ultérieures de cette étude, les autres types de prestations d'externalisation commencent à être consistants.

¹⁶⁸ Consulté, Gérard Dréan reconnaît que : « C'est une lacune qu'il faudrait combler aujourd'hui où par exemple le prix de Microsoft Office est du même ordre que celui d'un PC d'entrée de gamme ».

des logiciels impliqués dans le service bureau¹⁶⁹. Or, la partie logicielle du système informatique de production de la paie s'est avérée être le cœur de l'avantage concurrentiel d'ADP-GSI, qui a fini par sous-traiter ses pures prestations de traitement et de maintenance des machines, après s'être séparé des activités de *facilities management* et gestion de grands réseaux d'échange de données. Le service bureau de paie a d'abord survécu parce qu'il ne reposait pas uniquement sur le partage de ressources matérielles entre clients, mais sur le partage d'un logiciel de production de la paie et des compétences attachées à sa mise à jour tant purement informatique (maintenance suite aux évolutions des matériels et progiciels systèmes) que, surtout, réglementaire. Concernant le service bureau de paie, Dréan ne pouvait pas anticiper qu'au lieu de s'étioler avec l'équipement croissant des entreprises en progiciels, il s'étendrait à l'administration du personnel, puis à d'autres fonctions RH, à travers l'expansion des prestations du traitement de données vers l'externalisation de fonction. Cette tendance va contre celle qu'il voyait comme dominante, c'est-à-dire la conquête des marchés des entreprises de traitement spécialisées sur des domaines applicatifs précis par les entreprises issues de ces domaines. Même si les grandes firmes de conseil sont présentes dans l'externalisation de fonction RH, c'est par le truchement de l'externalisation du système informatique de la GRH, et non par l'informatisation de leurs activités de conseil en GRH.

D'autre part, l'effet de substitution entre produits — que Dréan lui-même utilise pour délimiter l'industrie des services informatiques (p. 259) — a bel et bien perduré entre « progiciel » et « service ». Le seul détail qui a échappé à Dréan c'est que, jusqu'au début des années 2000, les prestataires de solutions RH de type « service » n'étaient pas réellement clients des fournisseurs de biens informatiques dont leur produit sont les substituts. Ils étaient en concurrence frontale puisqu'ils utilisaient uniquement des logiciels qu'ils éditent eux-mêmes pour traiter de l'information RH à la place de leurs clients. Depuis les années 2000, avec l'expansion des PGI*, cette stratégie de cavalier seul évolue, comme nous le verrons dans la section 2 du chapitre 8, puis au chapitre 10. Cependant, l'analyse de Dréan reste pertinente en ce qui concerne la concentration de la production de solutions de type « service » puisqu'en dehors d'ADP-GSI, les autres acteurs du service bureau de paie ont vu cette activité décliner très fortement dans leur chiffre d'affaires jusqu'aux années 2000 (CGI-IBM, Sopra, CCMX).

Dréan a généralement sous-estimé les gisements d'économies d'échelle que la mise en réseau des systèmes informatiques permettrait grâce au haut débit (type Internet). En effet, il sous-estime l'essor de l'infogérance sous ses différentes formes¹⁷⁰, en réduisant au partage de

¹⁶⁹ Toutefois, comme nous le verrons aux chapitres 5 et 6, son propos sur l'histoire du service bureau et l'évolution de ses acteurs est par ailleurs pertinent.

¹⁷⁰ Déjà en 1996, Dréan souligne la confusion terminologique entre les différents types d'externalisation, et ses enjeux commerciaux, p. 283.

ressources matérielles les sources d'économies d'échelle, et en ignorant la mise en réseau des économies d'échelle, certainement parce qu'en 1996 les potentialités des réseaux étaient encore difficiles à apprécier. Par ailleurs, il ne prend pas en compte l'argument des coûts échoués liés à l'adoption de fréquentes nouveautés technologiques qui concernent les TI, et qui semble décisif dans les décisions d'externalisation de l'informatique (cf. Bartel, Lach et Sicherman 2005). Surtout, en ce qui concerne les solutions RH de type « service », Dréan ne considère pas leur activité comme du traitement d'information, ce qui est l'axe directeur de notre analyse, et le principe de l'interprétation que nous allons proposer à présent.

2.3.3 Une interprétation alternative : services de traitement d'information RH vs progiciels

Anne Mayère (1990), dont les propos inspirent largement cette sous-section, introduit distingue deux types de produits informationnels : l'information-marchandise et l'information-service. Cette distinction fonctionne bien pour interpréter les différences entre types de solutions RH.

D'un côté, l'information-marchandise est conçue avant l'échange et son « producteur a la possibilité de définir une valeur d'usage social transférable¹⁷¹ à travers une information standardisée ». Les progiciels sont justiciables de cette catégorie. Pour récapituler les acquis de notre exposé jusqu'ici, les solutions de type « progiciels » sont de l'information-méthode-marchandise.

De l'autre côté, Mayère (1990) présente l'information-service dont « *la production s'inscrit dans le cadre d'une relation de service, c'est-à-dire d'un processus initié par la relation avec l'utilisateur, et où l'utilisateur doit fournir tout ou partie des informations-ressources.* » Le produit n'est pas une marchandise, mais il peut connaître « une standardisation d'ensemble ou de ses caractéristiques principales, et sa production peut être industrialisée au sens d'une rationalisation du processus de production, avec formalisation des différentes opérations et de leur articulation, et division du travail. C'est notamment le cas lorsque les problèmes que pose l'identification et la production de l'information sont caractérisés par une répétitivité qui fait que des méthodes ont été progressivement élaborées et stabilisées. » (Mayère 1990) Comme nous l'avons vu, cette situation est celle des fonctions RH, puisque l'analyse de la partie I a montré que leur identification et celle de sources de données à utiliser est relativement aisée. « Ce sont des " méthodes standardisées " ou des " méthodes professionnalisées " qui suffisent généralement en elles-mêmes, sans nécessité de conception ad hoc mais seulement d'adaptation compte tenu

¹⁷¹ Les professionnels de l'informatique parlent de « prix de catalogue ».

de la faible variabilité des problèmes posés et de l'expérience accumulée » (Mayère 1990).

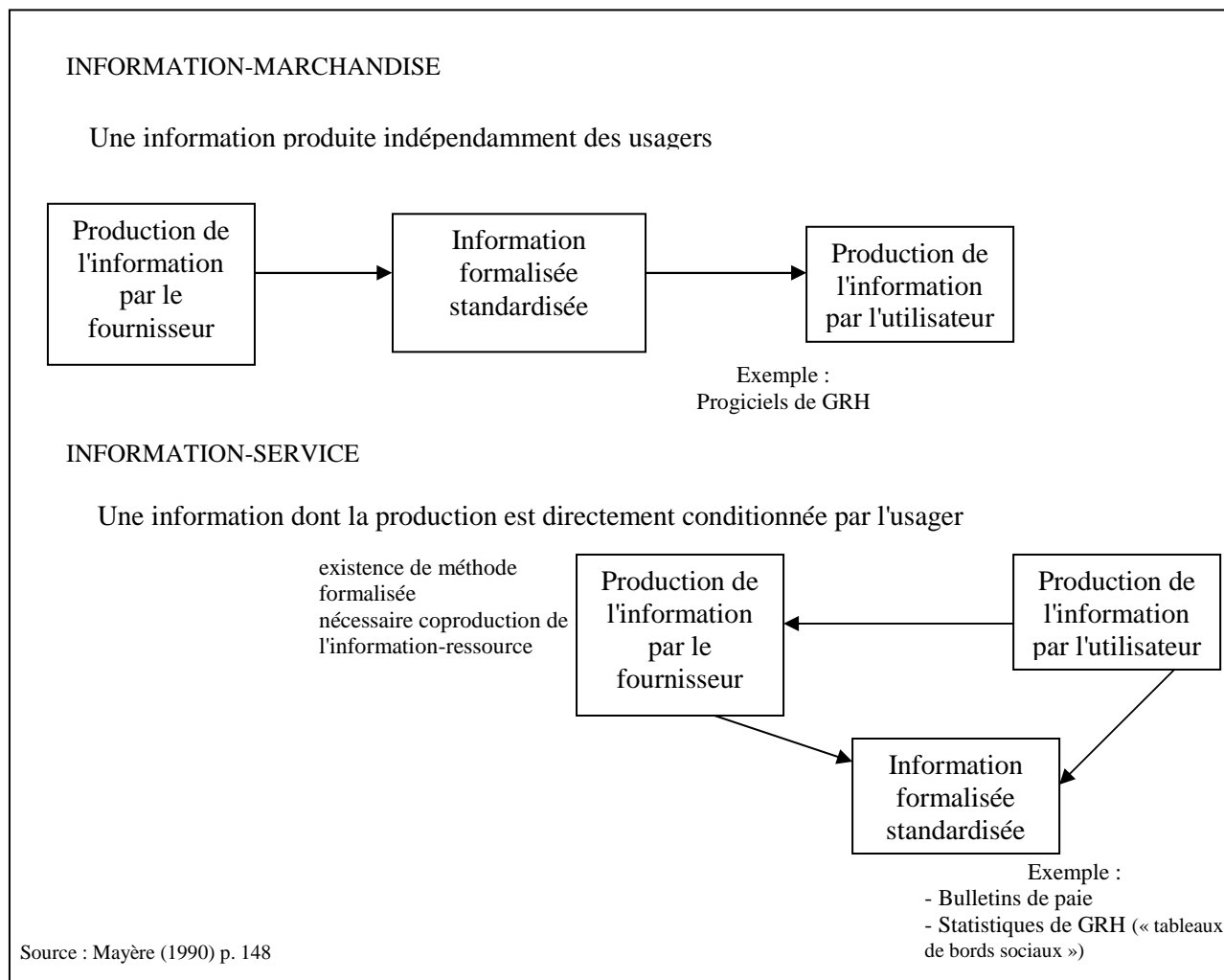
« Ces méthodes qui jouent le rôle de moyens de production peuvent être en tout ou partie matérialisées et automatisées sur support informatique, et facilitent une logique de productivité malgré l'adaptation nécessaire à chaque utilisateur. Mais de plus, la collecte des données a généralement connu un processus de normalisation qui fait qu'elle préexiste en tout ou partie lors du processus de production, ou plus exactement un processus rationalisé de production des données s'articule sur le processus de leurs traitements et peut en être partiellement dissocié ». (Mayère 1990) C'est pourquoi, par exemple, les progiciels de gestion des temps peuvent être, et sont généralement, fournis par un éditeur différent de celui de la solution de calcul de la paye, voire du reste des applications RH. Mayère prend l'exemple de la production de logiciels sur mesure : « certains aspects des services informatiques et de conseil ont atteint aussi des niches de formalisation élevée avec des méthodes très structurées (par exemple pour l'analyse de structures organisationnelles et l'élaboration d'un schéma directeur général avant informatisation). » C'est ce que visait le système-expert lié à Zadig développé par ADP-GSI (voir Partie II chapitre 7) et ce à quoi servent les méthodologies telles que CORIG. « Cette industrialisation du processus de production permet une division du travail, un contrôle du produit et de sa qualité, une maîtrise des coûts, et plus fondamentalement une logique d'entreprise, distincte de chacun des intervenants, à travers une capitalisation des méthodes, des expériences de l'identification commerciale. S'il n'y a donc pas marchandise au sens défini précédemment, dans la mesure où le service ne peut préexister que comme potentiel à l'échange, les conditions de mise en place de ce potentiel et de son activation permettent la mise en oeuvre d'une logique d'accumulation et de valorisation du capital, fondamentalement différente d'une logique quasi artisanale sur le modèle des professions libérales » (Mayère 1990). L'industrialisation du traitement d'information de paye n'est pas aussi poussée que la programmation des progiciels, en raison de l'interaction persistante avec le client dont les éditeurs se sont affranchis.

Dans ce cas l'utilisateur intervient lors de la fourniture de l'information intrant du processus de traitement d'information RH partiellement confié au prestataire. Mais ensuite le processus de production se poursuit en dehors de lui et la mise à disposition des résultats n'impose souvent qu'un échange peu développé, dans la mesure où le résultat est formalisé et où son utilisation est facilitée par une base de connaissances commune. Ainsi, l'organisation de la production de la paye chez ADP-GSI a évolué pendant 20 ans pour passer du modèle de traitement (« *processing* ») au modèle d'externalisation de fonction, deux types d'externalisation que nous détaillons dans la section suivante. En particulier depuis le début des années 2000, cet héritier du service bureau a beaucoup travaillé à élaborer ce qu'il appelle ses « modèles de

services », c'est-à-dire les procédures de mise en œuvre, d'adaptation et d'exploitation des services de traitement externalisé d'information RH qu'il propose désormais à ses clients sur un domaine bien plus large que la sous-fonction paie. Ces procédures reposent sur des outils informatiques internes qui rendent la prestation tout à fait conforme à l'analyse de Mayère (1990) : une fois l'information RH de base délivrée par le client, le service de traitement de l'information RH s'élabore sans son intervention. La production par le fournisseur s'achève généralement par la formalisation de l'information sur support (papier ou informatique) qui représente l'essentiel du produit et sert de base principale sinon unique au processus de traitement par l'utilisateur. Le prix est établi généralement en fonction d'un temps de réalisation, le plus souvent forfaitaire dans la mesure où l'évaluation préalable des moyens requis pour la production est facilitée par la faible variabilité du contexte.

La figure 14 ci-dessous, reprise de Mayère (1990), schématise les deux types de production analysés précédemment.

Figure 14 Information-marchandise et information-service

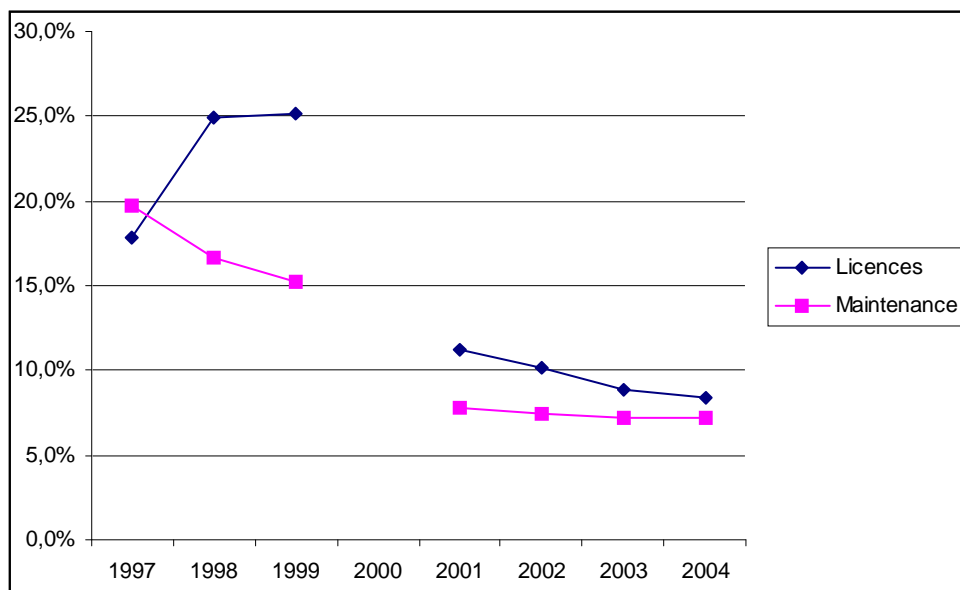


En fait, à partir du moment où le fournisseur de solutions RH prend en charge le traitement d'information RH, son service porte sur cette information-là en recourant à une méthode de production (partiellement co-produite avec le client) qui fait partie de son outil de production. Numérisée, elle est incorporée dans un progiciel qui est souvent en partie déployé chez le client, et sert alors de support à la co-production du traitement de l'information RH dans la relation de service. Mais, avec les prestations à partir d'applications hébergées à distance (*ASP*), le seul outil logiciel utilisé par le client est un navigateur Internet. Le client participe encore à la production de la méthode numérisée de traitement d'information qui se trouve entièrement chez son prestataire, mais pour la production de service bureau de GRH, il n'intervient plus sur l'application elle-même qui fait partie de l'outil productif du fournisseur comme n'importe quelle machine chez un fournisseur de biens. Alors, la complémentarité entre progiciels et service dans la solution RH est répartie dans le temps à travers différentes phases de numérisation de la méthode de production et d'utilisation de cette méthode numérisée pour de la production d'information RH.

Une autre manière de qualifier les différents services rencontrés dans l'industrie des solutions RH, et de comprendre leur diversité, consiste à les séparer en deux catégories, qui rejoignent pratiquement les catégories proposées par Dréan (1996 p.259), de « services en informatiques », ou « services de support », et « services informatisés » : d'un côté les services qui résolvent les problèmes posés au client par l'informatique, de l'autre côté les services qui résolvent directement des problèmes de gestion du client au moyen de l'informatique.

D'une certaine manière, l'industrie informatique crée sa propre demande. En ce qui concerne les logiciels, Horn signale d'ailleurs que « depuis ses origines, [on critique] l'économie des logiciels [pour] le manque de fiabilité des logiciels produits (résultant soit d'une erreur de comportement du programme dans une situation donnée, soit d'une situation non prévue), et une relative inadaptation aux besoins des utilisateurs [ce qui explique] l'importance démesurée prise par la maintenance, que ce soit une maintenance corrective destinée à éliminer les imperfections constatées ou une maintenance adaptative pour améliorer l'adéquation du produit aux attentes des utilisateurs ». (p. 251) En effet, dans l'industrie des solutions RH en particulier, les revenus de maintenance équivalent aux revenus de licence, comme on peut le voir sur le graphique 5 ci-après.

Graphique 5 Parts des licences et de la maintenance des logiciels dans le chiffre d'affaires de l'industrie des solutions RH en France 1997-2004



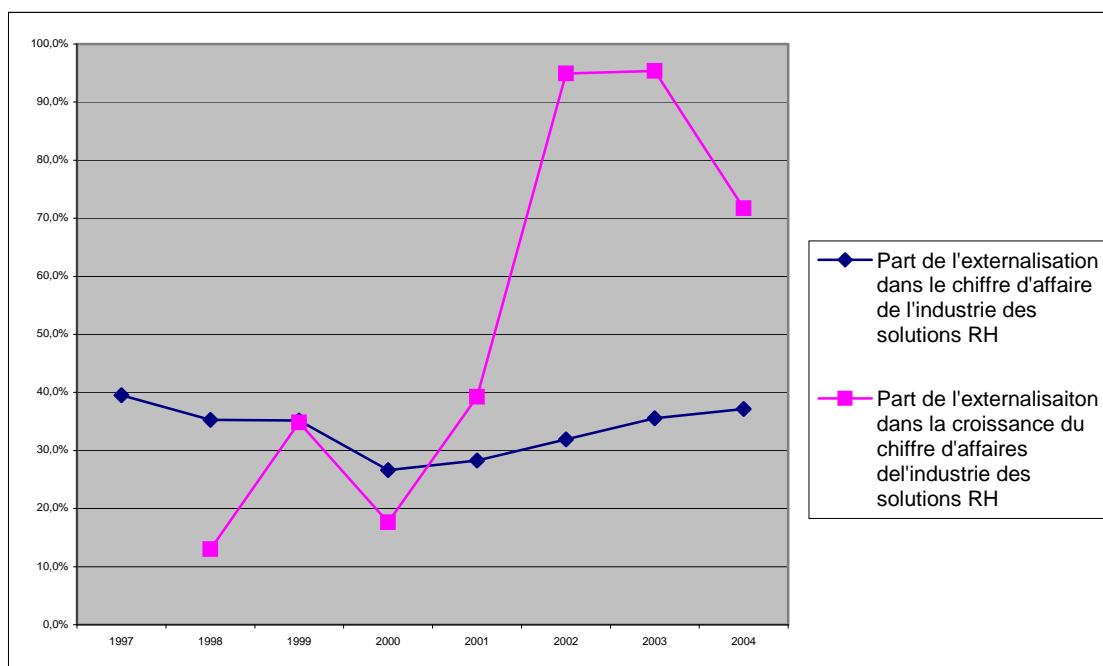
Source : © Pierre Audoin Consultants 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005

L'un des canaux de développement de la demande pour certaines technologies informatiques, en particulier dans le domaine de l'informatique de gestion, est la formation. En effet, dans le *bundle* de services qui accompagnent un progiciel, l'éditeur (ou l'un de ses partenaires) fournit la formation des utilisateurs. Du point de vue de la firme cliente, cet investissement en capital humain crée un actif spécifique à la technologie de l'information acquise, qui accroîtra son verrouillage dans l'avenir. Ce qui est moins connu, c'est que dans le cas de progiciels qui reposent sur un langage de développement propriétaire, il existe une formation pour une population restreinte d'utilisateurs, dits « utilisateurs-clés ». Ces utilisateurs apprennent non seulement à utiliser l'application telle qu'elle est livrée à l'issue de sa mise en œuvre, mais également à la re-paramétrer, voire à la re-programmer en fonction des besoins de leur employeur. Ainsi, la formation des utilisateurs est un service complémentaire des progiciels à deux degrés : le premier degré est la formation de base qui permet à l'entreprise cliente d'utiliser l'application dont elle dispose, et sans laquelle cette application est très difficilement utilisable ; de ce point de vue, la formation entretient une forme de complémentarité avec l'application tout aussi forte que l'ordinateur avec son système d'exploitation. Le second degré de complémentarité est celui qui existe entre la formation des utilisateurs-clés et la technologie à partir de laquelle l'application est écrite.

Section 3 Les solutions RH d'externalisation : les technologies de réseau réduisent la distinction entre production de logiciels et services de traitement d'information

Les prestations d'externalisation représentent une partie importante de l'activité de l'industrie des solutions RH, et surtout, le principal moteur de sa croissance, d'après les études de Pierre Audoin Consultants, comme le montre le graphique 6 ci-après.

Graphique 6 Part de l'externalisation¹⁷² dans l'activité de l'industrie française des solutions RH 1997-2004



Source : l'auteur d'après Pierre Audoin Consultants 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005

Ces données donnent un ordre de grandeur de l'importance de la problématique de l'externalisation de la fonction RH pour l'industrie des solutions RH, mais souffrent d'une certaine confusion quant aux phénomènes recouverts par la notion d'externalisation. Nous allons donc apporter les éclaircissements nécessaires à la suite de notre exposé.

Les offres de solutions RH d'externalisation se distinguent selon qu'elles concernent seulement le système informatique de la fonction RH (infrastructure au sens de Curien (2000)) (sous-section 2.1.), l'infostructure (progiciels) du système d'information RH (sous-section 2.) ou bien tout ou partie d'un domaine fonctionnel RH, c'est-à-dire du traitement d'information RH. Soit les services d'externalisation consistent à régler à la place du client les problèmes que lui pose son outil informatique de traitement d'information RH, soit ils consistent à directement

¹⁷² Selon les années, dans les études Pierre Audoin Consultants, « Externalisation » = Infogérance / TMA / service bureau / externalisation de processus ou de fonction RH / Run.

traiter à sa place une partie de cette information RH, à partir d'un outil informatique nécessairement maintenu opérationnel.

Le tableau 7 ci-après récapitule notre conception des différentes formes d'externalisation offertes par les industriels des solutions RH.

Tableau 7 Les différentes formes d'externalisation de la fonction RH

	Périmètre d'externalisation	Environnement dédié	Environnement partagé (mutualisation)	
Traitement d'information RH	Fonction RH	Externalisation d'un service ou d'un département <i>Business Process Outsourcing</i>	Externalisation de fonction <i>Managed services</i>	Engagement de résultats
	Processus de gestion RH	Infogérance applicative <i>Application outsourcing</i>	Services de traitement (ex- Service bureau) <i>Processing services</i>	
Production de progiciels RH	Application de gestion RH	Hébergement d'application <i>Application hosting</i>	Fourniture d'Application hébergée (FAH) <i>Application Service Providing (ASP)</i>	Engagement de moyens
Infrastructure du SIRH	Matériels, Bases de données, réseaux	Infogérance de l'infrastructure informatique <i>IT outsourcing</i>		

Source : l'auteur d'après ADP (2002)

Nous allons en expliquer les différences de nature et d'enjeu dans l'organisation industrielle de la relation entre prestataire et client, relation de production de service ou servuction.

3.1 Formes d'externalisation de l'informatique de la fonction RH

L'infogérance d'infrastructure consiste à effectuer la maintenance logicielle et matérielle des réseaux informatiques et / ou du matériel informatique (serveurs, clients) pour le compte d'une autre entreprise. Les prestations d'infogérance de l'infrastructure informatique ne sont pas spécifiques à la fonction RH, car elles n'en concernent pas les applications, mais leur support matériel (serveurs, réseaux, etc.). Cette externalisation de tâches d'entretien peut s'accompagner ou non du transfert de propriété sur les actifs concernés (ordinateurs) selon les cas. Elle peut être effectuée sur le site du client ou à distance, la deuxième possibilité ayant surtout connu son essor avec l'apparition des réseaux IP à haut débit.

La tierce maintenance applicative (TMA) est la maintenance d'une application pour le compte de l'entreprise qui l'utilise, par une entreprise qui n'en est pas l'éditeur (d'où la notion de tiers entre l'éditeur et l'utilisateur). Cette maintenance comprend la maintenance corrective et évolutive incluse dans les contrats de maintenance standard habituelle de l'éditeur (correction des *bugs*, mise en œuvre des versions successives). Comme l'infogérance d'infrastructure, la TMA peut avoir lieu sur le site du client ou à distance, la TMA distante s'étant développée avec l'arrivée des réseaux IP à haut débit. La TMA se distingue de la fourniture d'application hébergée (FAH) par le fait que le prestataire de TMA ne reçoit pas de revenus de location de l'application et n'héberge pas l'application.

La **fourniture d'application hébergée (FAH)** comprend la location¹⁷³ d'une application standard (équivalent de la licence pour un progiciel déployé chez son utilisateur), sa mise à disposition via un réseau à haut débit, et sa maintenance habituelle c'est-à-dire seulement dans le cadre du standard, comme pour un progiciel. Les actes de maintenance particuliers dus aux développements ou paramétrages spécifiques fait pour tel ou tel client sont facturés en plus du tarif forfaitaire.

TMA et FAH ne sont pas, dans leur principe commercial et organisationnel, davantage spécifiques à la fonction RH que l'infogérance d'infrastructure. Néanmoins, afin de répondre le mieux possible aux besoins des clients, les prestataires de FAH et de TMA, contrairement aux prestataires d'infogérance d'infrastructure, sont amenés à travailler sur le progiciel de la fonction RH de leur client. Ils produisent du logiciel en service ponctuellement lors des paramétrages et autres adaptations hors forfait de l'application qu'ils maintiennent pour leur client.

D'un point de vue juridique, infogérance d'infrastructure, TMA et FAH ont en commun que leur fournisseur n'est tenu qu'à un engagement de moyens par opposition aux engagements de résultats qui caractérisent les services de traitement d'information RH. Avec l'engagement de moyens, le contrat porte sur les ressources dédiées par le prestataire à la réalisation de la prestation. Ces contrats sont plus ou moins complets au sens de l'économie des contrats. Le degré de complétude des contrats en améliore la valeur économique pour le client, en réduisant l'incertitude sur la quantité de prestations facturées hors forfait par les prestataires. Par exemple, pour se différencier de leurs concurrents sans engager de coûts de production plus importants, certains fournisseurs d'application hébergée, comme CCMX avec son produit RH-Sourcing,

¹⁷³ À la transaction (c'est-à-dire au nombre d'utilisations) ou au forfait (c'est à dire pour une période de temps

donnent les moyens à leurs clients de contrôler l'engagement de moyens. Le dispositif de contrôle se présente sous la forme de statistiques en ligne sur un site Internet qui quantifie la disponibilité du matériel et du réseau grâce auxquels l'application est mise à disposition du client.

3.2 Formes d'externalisation du traitement d'information RH

Pour pouvoir effectuer à la place de son client certaines tâches de traitement d'information RH, le prestataire prend en charge la partie du système informatique nécessaire, à savoir l'application RH du domaine fonctionnel considéré (typiquement, la paye). Cette prise de contrôle s'explique par le fait que le code de l'application est une des sources potentielles d'erreurs ou de dysfonctionnement, alors que ce type de prestations se signale par un engagement de résultats. Le **service bureau** est l'exemple historique de ce type de prestations, baptisées **services de traitement** ou *processing services* de nos jours. Ces services consistent à prendre en charge un processus ou un ensemble de processus de traitement d'information RH, automatisé(s) grâce à une application commune à plusieurs (parfois tous les) clients — mutualisée. La facturation se fait à la transaction ou à l'unité d'œuvre (pour la paye, au bulletin) avec engagement de résultat. L'objet de l'engagement de résultat dépend du domaine sous-fonctionnel considéré ; par exemple, pour la paye, le prestataire s'engagera sur les délais d'édition et la conformité aux données fournies.

Lorsque la prestation de maintenance est étendue à l'environnement technique de l'application (serveurs, bases de données, etc.) et comprend aussi l'exploitation de l'application au client, on parlera d'**infogérance applicative**. L'hébergement peut être chez le prestataire. L'infogérance applicative se distingue des services de traitement en ce qu'elle concerne une application spécifique à un client, et n'implique donc pas d'effort de mutualisation au niveau des progiciels du domaine fonctionnel considéré. L'infogérance applicative se réalise dans un environnement dit dédié, c'est-à-dire propre à chaque client, tandis que les services de traitement s'exécutent dans un environnement dont les moyens sont mutualisés entre un grand nombre de clients, y compris une partie des progiciels.

Ces deux formes d'externalisation sont associées à un engagement de résultats, beaucoup plus contraignant pour le prestataire que l'engagement de moyens. Aussi, le prestataire détient-il un contrôle plus important des actifs impliqués dans la réalisation de la prestation, c'est-à-dire que l'externalisation concerne les moyens dont dépendent ses résultats.

donnée).

Les contrats sont plus complets (délais, pénalités spécifiées à l'avance en cas de non-respect des engagements...). Cet engagement de résultats exige la mise en œuvre de dispositifs de contrôle et le savoir-faire du prestataire consiste à les mutualiser¹⁷⁴ pour assurer la même qualité de service pour tous ses clients. *In fine*, le prestataire de services de traitement obtient une bonne marge grâce aux investissements supplémentaires dans la fiabilisation de son outil de traitement d'information RH en service. En effet, les prestations à engagement de résultats sont facturées plus cher que celle avec engagement de moyens. Cependant, l'engagement de résultats n'est pas complet parce que ces deux types de prestations impliquent une co-production de l'information par le client et le prestataire. Par conséquent, la responsabilité du client n'est jamais nulle, et peut être mise en cause en cas de litige. Ainsi, l'exactitude des bulletins de paye produits en service de traitement (service bureau) est garantie dans la mesure où les données saisies et les contrôles de pré-calcul, opérations¹⁷⁵ effectuées par le client, sont fiables. Le prestataire de service bureau de la paye ne s'engage pas sur une paie juste, mais sur une paie conforme aux données fournies, de sorte qu'en cas d'erreur sur un bulletin, le client ne peut se retourner contre le prestataire que s'il est en mesure de prouver que les données saisies étaient correctes.

Dernier degré d'externalisation, l'**externalisation d'une ou plusieurs sous-fonctions RH**¹⁷⁶. L'externalisation du système informatique et du personnel¹⁷⁷ du domaine fonctionnel considéré est incluse dans ce type de prestations. C'est pourquoi ce genre d'externalisation n'est devenu réellement possible qu'avec l'avènement de technologies permettant une forte interactivité entre l'organisation du prestataire et celle du client, ainsi qu'une mise à jour et un suivi en temps réel de l'information RH et de ses processus de traitement. En effet, les échanges d'information associés aux processus de GRH n'impliquent pas seulement les gestionnaires de ressources humaines, mais également les salariés concernés par les décisions que l'information RH considérée alimente. Par exemple, en cas d'externalisation de la fonction gestion des temps et des congés, les acteurs principaux d'une demande de congés restent le salarié et son responsable hiérarchique. Une fois le système d'information RH confié au prestataire, celui-ci doit pouvoir enregistrer la demande de congé formulée par le salarié, la transmettre à son chef,

¹⁷⁴ Dans le cas de l'infogérance applicative, comme l'environnement de l'application est dédié à chaque client, les sources de mutualisation sont réduites aux compétences des salariés applicables pour plusieurs clients.

¹⁷⁵ Voir Annexe 8

¹⁷⁶ Nous ne parlons pas d'externalisation totale de la fonction RH dans son ensemble car elle est encore rarissime, seulement pratiquée par de grandes multinationales, d'origine anglo-saxonne pour la plupart (ex : BP Cf. Merck et aliae (2002)).

¹⁷⁷ En général, tous les salariés présents avant l'externalisation dans le périmètre organisationnel externalisé ne sont pas repris par le prestataire Cf. *Liaisons Sociales Magazine* mars 2004 « L'externalisation des RH cherche ses marques » p. 74. La DRH en reclasse une partie, le prestataire peut en embaucher certains et d'autres peuvent faire l'objet d'un plan social. (ex : Koyo Steerings France client de Cegedim SRH).

enregistrer la validation ou le refus, et mettre à jour en fonction de cette décision les différents compteurs et le planning. C'est pourquoi les centres de contact (*web call centers**) mis au point pour des utilisations formellement semblables dans la gestion de la relation clients, ont été appliqués à ce qui s'appelle désormais la gestion de la relation employé¹⁷⁸.

L'organisation de la fonction externalisée a besoin d'un système informatique performant pour à la fois rationaliser les processus informationnels et reconstituer voire améliorer à distance la qualité d'échange d'information que les salariés du client avaient avec les employés de la fonction RH de leur établissement. Lorsque l'on parle d'amélioration, il est moins question de remplacer le face à face dans le bureau du chargé de gestion RH que d'accroître la compétence des salariés responsables de GRH par une spécialisation et la mise à disposition d'outils de traitement de l'information plus performants et mutualisés sur un plus grand nombre de salariés. Au demeurant, ces centres de contacts dédiés à la GRH peuvent aussi rester en interne, sous le nom de centres de services partagés RH (CSP RH), comme filiale du groupe qui les a créés, plutôt qu'être externalisés. Un centre de services partagés offre un nouveau point d'entrée au salarié de l'entreprise (employé ou manager) pour s'adresser à la DRH, sous forme de centre d'appels qui peut être sollicité par divers moyens (mail, web, fax, téléphone, etc.). Derrière le centre d'appels de premier niveau, où les agents de contacts vont pouvoir répondre lorsque la question est relativement triviale, s'organisent les différentes compétences fonctionnelles : les responsables de la paye, de la gestion des temps, de l'évaluation, de la gestion des compétences, de la formation, du recrutement, qui interviennent en deuxième niveau, selon un modèle traditionnel en couches¹⁷⁹. Cette couche d'experts est nourrie de la reprise des salariés du client : l'externalisation d'un ou plusieurs processus implique le transfert chez le prestataire des salariés qui en sont chargés. En France, les transferts complets sont rares. En général le client garde un personnel de proximité pour compléter les connaissances de son historique de GRH, soit 7 ou 8 % de son personnel de GRH, ainsi que le haut de la hiérarchie de GRH (les stratèges RH) soit 5% du personnel de GRH. Les 85% restant sont théoriquement transférables chez le prestataire, moyennant les décisions de rationalisation du client (redéploiement, réduction d'effectif).

L'externalisation de la fonction RH, le plus souvent partielle, concerne le plus couramment la paye. Arinso, par exemple, héberge éventuellement le système du client, et dans tous les cas l'administre, assure la production mensuelle de la paye pour le compte du client avec édition des bulletins et des états réglementaires et légaux, et assume la veille légale et conventionnelle ainsi que toutes les formes de maintenance techniques, correctives et évolutives

¹⁷⁸ ERM pour *employee relation management* Pour un parallèle entre gestion de la relation salariale et gestion de la relation de clientèle, voir Barthe (2001)

¹⁷⁹ Pour une plaidoirie favorable à ces « usines de la connaissance » voir Merck et aliaie (2002) p. 155.

associées. Ces prestations sont délivrées sous contrat de service pluriannuel, de 5 à 7 ans en moyenne et jusqu'à 10 ans, la durée dépendant du délai nécessaire pour que le client atteigne la plus-value sur son investissement, en général 3 ans. Les prestations sont soumises à engagements de résultats, en termes de performance, de délai d'intervention, de taux de rejet pour la paye, qui peuvent être assortis de pénalité en cas de non-respect. Le contrat de service est aussi précis que le souhaite le client, la réussite d'une telle collaboration entre prestataire et client reposant sur le contrôle précis et régulier des attributs de la transaction. Les actifs constitués à l'occasion de ce genre d'opération sont, au moins dans un premier temps très spécifiques. Dans un second temps, et c'est l'un des savoir-faire des prestataires, les compétences et processus qui peuvent être rationalisés et mis en communs avec ceux nécessaires pour d'autres clients font l'objet d'une mutualisation, ce qui baisse les coûts de production, et la spécificité des actifs (du moins du côté prestataire).

3.3 Le contenu de la maintenance, critère de distinction entre les différentes formes d'externalisation de la fonction RH informatisée

L'élément discriminant entre les différentes formes d'externalisation que nous venons de voir est le contenu de la maintenance. Cette question de contrat de service est au cœur de la distinction entre édition de progiciels RH et service de traitement d'information RH. Or la mise en œuvre des technologies de réseau à haut débit réduit la solution de continuité entre ces types de prestation.

La dichotomie entre services support autour d'un progiciel et services de traitement d'information RH s'estompe lorsque l'on considère le statut de la maintenance de l'application, plus particulièrement dans les domaines fonctionnels signalés précédemment¹⁸⁰ comme présentant des besoins d'information RH fortement influencés par la réglementation du travail. En effet, la maintenance traditionnelle standard d'un progiciel, qu'elle soit assurée en interne, par l'éditeur ou par un tiers, comprend un volet correctif (faire disparaître les *bugs* présents dans le programme et détectés après sa livraison) et un volet évolutif (mises à jour en fonction des améliorations apportées au progiciel standard par son éditeur, et en fonction des nouvelles versions des progiciels de base — systèmes d'exploitation et de gestion de bases de données principalement). Or lorsque l'application considérée met en œuvre des règles qui évoluent de manière exogène — c'est-à-dire ni du fait des industriels de l'informatique, ni du fait du client—, telles que celles de la réglementation du travail, il faut un autre type de maintenance, la maintenance réglementaire.

¹⁸⁰ Cf. Chapitres 1 et 2

La prise en charge de cette maintenance réglementaire entraîne les fournisseurs de solutions RH vers des prestations où ils font fonctionner le système d'information RH de leur client à sa place. En effet, le principal obstacle au traitement de l'information RH à la place du client est le risque d'erreur de traitement. Or, dans les domaines fortement réglementés, la principale source d'erreur (en dehors des erreurs de saisie) est l'application de la réglementation. Dès que le prestataire prend en charge la mise en conformité réglementaire de l'application, il peut à moindre risque proposer de traiter l'information. Ainsi, des prestataires de FAH, censés seulement mettre à disposition une application conforme au volet légal de la réglementation du travail pour la paie, sont amenés, pour différencier leurs prestations, à prendre en charge l'évolution du paramétrage réglementaire au niveau des conventions collectives et puis des accords collectifs propres à chaque entreprise. Une fois cette cause d'erreur contrôlée, ces « loueurs d'application » ont intérêt à prendre aussi en charge le calcul de la paye et l'édition des bulletins. Ils basculent d'une prestation limitée au système informatique à une prestation incluant une partie de son utilisation. Le passage de prestations de type service bureau (*processing*) à des prestations d'externalisation complète suit un processus similaire d'approfondissement du service. Dans l'exemple de la paye, en prenant en charge les contrôles de conformité des étapes de pré-calcul¹⁸¹, et la décision de calcul définitif, voire la saisie des données variables, le prestataire étend le service bureau vers l'externalisation du processus de production de la paye. Depuis le début des années 2000, ADP-GSI élargit ainsi son offre, imité par Cegedim SRH.

Une autre manière de comprendre la différence entre les différents types d'externalisation offerts par l'industrie des solutions RH consiste à considérer le degré de maîtrise du prestataire sur le système d'information¹⁸² RH du client. Pour illustrer ce critère de distinction, nous avons croisé dans le tableau 8 ci-après la terminologie d'analyse des réseaux par Curien (2000) en colonnes, avec les types d'externalisation analysés au tableau 7 précédent en lignes.

¹⁸¹ Cf. Annexe 8.

¹⁸² Et non seulement du système informatique.

Tableau 8 Degré de contrôle du système d'information RH par le prestataire en fonction du type d'externalisation

	Infrastructure	Infostructure		Service applicatif	
		standard (progiciel ou couches applicatives communes à tous les clients)	spécifique au client (paramétrages et développements spécifiques)	traitement d'information RH en service	Information-ressource du processus de traitement de l'information RH en service
Externalisation d'un service ou d'un département <i>Business Process Outsourcing</i>	X	X	X	X	X
Externalisation de fonction <i>Managed services</i>					
Infogérance applicative <i>Application outsourcing</i>	X	X	X	X	
Services de traitement (ex-Service bureau) <i>Processing services</i>					
Hébergement d'application <i>Application hosting</i>	X	X			
Fourniture d'Application hébergée (FAH) <i>Application Service Providing (ASP)</i>					
Infogérance de l'infrastructure informatique <i>IT outsourcing</i>	X				

Source : l'auteur.

Conclusion

Ce chapitre nous a permis de caractériser la catégorie des solutions RH comme *bundles* de progiciels et de services complémentaires fournis dans le cadre d'une structure de gouvernance de type « contrat », c'est-à-dire hybrides entre marché et organisation d'après Williamson (1994). Les solutions RH reposent toutes sur la numérisation de méthodes de traitement d'information de la fonction RH. Les réponses que ces solutions apportent aux besoins d'information RH des clients se différencient selon l'implication du fournisseur dans le traitement de cette information RH. Deux types principaux de solutions RH sont apparus : d'un côté, les solutions centrées sur la fourniture d'un progiciel, additionnée de services de développements et qui laissent le traitement d'information RH au client ; de l'autre côté, les solutions centrées sur la participation plus ou moins approfondie des fournisseurs à la production d'information RH pour le client, solutions usuellement dites de type « service » .

Nous avons vu qu'il existe un continuum de solutions RH depuis le progiciel seul jusqu'à l'externalisation de fonction et que, parmi les services d'externalisation, la distinction se joue sur le contenu de la maintenance de l'outil de traitement d'information, notamment en termes d'engagement de moyens ou de résultats.

Dans cette première partie de la thèse, nous venons de voir que, en complément des mécanismes d'incitation conçus pour minimiser l'opportunisme de ses salariés, la firme spécialise une part de son organisation, la fonction RH, dans le traitement d'information nécessaire à la réduction des imperfections informationnelles du contrat de travail (asymétrie, incomplétude). La spécificité de cette information est que sa production et même sa teneur est profondément influencée par la réglementation. Pour améliorer la productivité de le traitement d'information RH, la firme déploie des TI au sein de sa fonction RH, ce qui se traduit par l'apparition de deux types d'information numérique : de l'information RH et des outils logiciels de production de cette information RH. Les besoins de compétences et de prestations générés par le recours aux TI se traduisent par des formes diverses d'externalisation du traitement d'information RH. Nous avons donné une structure cohérente à cette diversité mais elle ne peut se comprendre complètement qu'en tant que résultat d'une évolution dans l'offre de l'industrie informatique en matière de traitement d'information RH, tant en termes de produits que de modèles de production. La partie II est consacrée la mise en perspective historique de cette évolution.

Partie II Histoire de l'industrie française des solutions RH

L'objectif principal de cette partie historique est de mettre en évidence comment les types de firmes qui forment au début des années 2000 l'industrie des solutions RH sont apparus et ont évolué : nous reconstituons la phylogénèse des fournisseurs de l'industrie des biens et services informatiques pour la GRH en France. Ce faisant, nous répondons aux questions suivantes : comment l'industrie des solutions RH française est-elle apparue et a-t-elle pris sa structure actuelle ? Pourquoi peut-on parler d'industrie à propos des firmes qui produisent des solutions RH ? En particulier, comment se fait-il que, alors que l'informatique se caractérise par un rythme d'innovation particulièrement intense, certaines des solutions RH commercialisées de nos jours utilisent encore des programmes écrits au début des années 1970 ? Comment se fait-il que le service bureau de paye, exemple précoce d'externalisation impliquant fortement le recours aux TI, ait survécu uniquement dans le domaine fonctionnel RH, et dans aucun autre domaine de la gestion des entreprises, alors qu'un expert de l'industrie informatique comme Gérard Dréan annonçait sa mort au milieu des années 1990 ? Pourquoi ce modèle a-t-il été adopté par un nouvel entrant en 1994 (Cegedim SRH), et représente-t-il encore en 2005 la majeure partie des revenus¹⁸³ du leader de l'industrie des solutions RH en France, ADP-GSI ?

Les connaissances que nous mobilisons dans cette partie de la thèse ont été acquises par nos études de cas¹⁸⁴, dont la principale est celle d'ADP-GSI¹⁸⁵. Cette firme occupe une position de leader dans l'industrie française des solutions RH depuis plus de 20 ans. Cette persistance avec adaptation d'un modèle d'organisation industrielle a motivé notre investigation historique. L'approche historique permet de suivre l'apparition, l'évolution et la sélection par le marché des modèles d'organisation industrielle nés lors des différentes périodes de l'industrie des solutions

¹⁸³ Voir Annexe 10

¹⁸⁴ Entretiens (voir tableau début chapitre 8, presse spécialisée en informatique et/ou en GRH, presse économique, sites Internet des firmes étudiées)

¹⁸⁵ Cette étude se fonde sur une quinzaine d'entretiens entre octobre 2003 et janvier 2004 chez ADP-GSI, filiale principale d'ADP Europe, née en 1995 du rachat de GSI (Générale de Services Informatiques) par ADP (Automatic Data Processing). Cette entreprise est première sur le marché français des solutions informatiques de gestion des ressources humaines grâce à sa position dominante dans le domaine des services de paye informatisée (Source : Pierre Audoin Consultants 2003). Les entretiens menés auprès de salariés et anciens salariés d'ADP-GSI constituent la principale source d'information de cette étude, complétée par des rapports annuels de GSI et un *business case* publié par l'INSEAD sur le rachat de GSI par ADP. L'originalité de GSI a déjà été mise en évidence par des historiens (Gambrelle et Torres (1996)) ainsi que par les travaux de sociologie des organisations de Michel Crozier et ses élèves (Crozier 1989).

RH, selon une approche évolutionniste. L'évolution des différentes « types » de fournisseurs de solutions RH est présentée autour de l'antagonisme persistant entre fournisseurs de progiciels et prestataires de service bureau de GRH. Le fil directeur de cette chronique sectorielle est la transition effectuée par GSI du modèle de SSII généraliste à celui de fournisseur spécialisé de solutions RH, leader sur ce marché, en analysant l'évolution de ses sources de revenu entre édition de progiciel et fourniture de services, et ses hésitations entre le modèle de l'éditeur de progiciel et celui du prestataire de service bureau de GRH qu'elle retiendra finalement.

Notre approche se déroule en 3 périodes, autour des variations des coûts relatifs des ordinateurs (puissance de calcul) et des télécommunications. Au-delà de ces grandes tendances sous-jacentes, déterminantes pour le succès relatif des deux modèles de fournisseurs de solutions RH, ces 3 phases recouvrent 5 périodes de modifications de la structure de l'industrie sous l'effet de l'innovation technologique. Notre démarche est analogue à celles de Horn (2000) dans son chapitre sur l'histoire de l'industrie informatique, et de Bresnahan et Greenstein (1999). Bresnahan et Greenstein (1999) construisent leur périodisation sur les innovations de la plate-forme matérielle et système, tandis que Horn (2000) et (2004) s'appuie sur le positionnement changeant du standard stratégique dans le système informatique, qui passe de l'architecture matérielle aux protocoles de communication en passant par le système d'exploitation. En nous focalisant sur la couche logicielle applicative et sur les services qui y sont associés nous identifions l'émergence d'un nouveau lieu de standardisation, les noyaux des progiciels de gestion intégrés, que nous assimilons à des plates-formes logicielles au sens où Bresnahan et Greenstein parlent de plates-formes matérielles.

En nous inspirant de la démarche de Horn (2000) et (2004), et de celle de Bresnahan et Greenstein (1999), nous adoptons une périodisation déterminée par certaines innovations technologiques importantes pour le marché des solutions RH¹⁸⁶. Pour chacune des périodes identifiées, nous exposons les stratégies d'entrées et les réactions des firmes en place dans le secteur des solutions RH en France.

Premièrement, de 1951 à 1968 l'informatique conquiert le marché mécanographique, avec les grandes entreprises industrielles et bancaires comme meneurs de la diffusion de

¹⁸⁶ Notre périodisation reprend dans l'ensemble celles, similaires, de Bresnahan et Greenstein (1999) et Horn (2000). Cependant, des différences existent parce que certains événements significatifs pour l'industrie des progiciels de gestion (invention du client serveur par exemple), ou pour le marché français des TI en général (ouverture de Transpac par France Télécom) ou encore pour l'industrie française des SRH (rachat de GSI par ADP) n'ont pas du tout la même importance dans des analyses de l'industrie mondiale informatique comme les leurs. Inversement, certains événements importants à cette grande échelle n'ont pas eu d'influence notable sur l'industrie qui nous intéresse. Par exemple, la mini-informatique n'a aucune influence notable sur le secteur des solutions RH, même si Bill Gates et Paul Allen ont développé leur premier produit, un programme de paye, sur PDP-8. En effet, cette architecture ne concerne généralement pas l'informatique de gestion mais plutôt l'informatique industrielle : Conception Assistée par Ordinateur et la Gestion de Production Assistée par Ordinateur (Claire Charbit, Jean-Benoît

l'informatique dans la paye et l'administration du personnel ; 1951 est l'année de naissance de l'industrie informatique, et celle la mise en production du premier programme de gestion pour une entreprise, qui se trouve être un programme de paye¹⁸⁷. Deuxièmement, entre 1969 et 1978 la première génération de producteurs de solutions RH se constitue dans le secteur des sociétés de services et de conseil en informatique (SSCI) et les produits historiques naissent ; 1969 est marquée par la décision d'*unbundling* prise par IBM qui consiste à tarifier séparément matériels et services, y compris de programmation, et par les débuts du futur numéro 1 du secteur, la Générale de Service Informatique (GSI). Troisièmement, entre 1978 et 1992 le choc de la micro-informatique provoque l'essor du secteur des solutions RH en donnant naissance à une seconde génération d'acteurs, dominée par les éditeurs de progiciels ; 1978 correspond à l'ouverture du réseau numérique Transpac et à l'entrée de la micro-informatique dans le secteur des solutions RH français. Quatrièmement, de 1992 à 1995 le marché français des progiciels de gestion intégrés (PGI) se forme (en 1992 SAP lance son PGI R/3 en client-serveur sur le marché français), et les grands acteurs internationaux des services informatiques et des progiciels prennent position en France ; la course à l'intégration horizontale et à la complémentarité technique démarre suite à la mise en concurrence directe des acteurs des deux générations par la mise en réseau des systèmes informatiques. Enfin, de 1995 à 2005, l'arrivée d'Internet entraîne un renouveau de l'externalisation, une vague d'entrées et de modifications des produits, suivie d'une concentration chez les éditeurs et les SSII ; en 1995, GSI est achetée par *Automated Data Processing* et se spécialise dans le domaine Paie-RH sous le nom d'ADP-GSI.

Zimmermann, 1997 p. 12).

¹⁸⁷ Le calcul de la paye des 10 000 salariés de la firme britannique de restauration J. Lyons & Co. Commença à fonctionner de manière régulière en 1951 sur l'ordinateur que cette entreprise avait elle-même construit pour ses propres besoins à partir de 1947.

Chapitre 5 L'ère du service dominant 1951 - 1978

Durant le premier quart de siècle de l'industrie des solutions RH, le coût de la puissance de calcul et de mémorisation est très élevé relativement à celui des transmissions de données. La composante principale du coût d'utilisation de l'informatique est dans le coût du matériel. Les télécommunications pour le transfert de données, lorsqu'elles sont possibles, sont relativement moins chères.

Les entreprises qui recouraient à l'informatique dans le domaine de la GRH l'appliquaient principalement au calcul de la paye et à la gestion de la base de données du personnel (administration du personnel).

Au cours des deux premières décennies de l'informatique de gestion, deux principaux modèles de production de solutions RH sont apparus, qui se sont maintenus jusqu'à nos jours : le service bureau, surtout avec GSI, et l'ingénierie de systèmes informatiques, avec des SSII comme Sopra par exemple. Ces modèles diffèrent par les mécanismes économiques sur lesquels ils reposent de manière primordiale :

- Le service bureau exploite des économies d'échelles par rapport aux coûts fixes importants attachés aux systèmes informatiques, et il s'inscrit dans la lignée de modèles nés avec la mécanographie et diversifiés avec l'informatique ; nous présenterons la filiation de ces modèles avec la mécanographie et leurs principes dans la sous-section 1.1. et leur mise en œuvre concrète par deux types d'acteurs, les premières grandes entreprises à informatiser leur gestion et les firmes de service bureau, dans la sous-section 1.2..
- L'ingénierie de systèmes informatiques s'appuie sur la vente de « prestations intellectuelles à valeur ajoutée » fondées sur les compétences des quelques rares experts de l'analyse et de l'ingénierie de systèmes informatiques de l'époque ; elle ressemble au conseil en organisation et sera présentée, sous le nom de modèle de la délégation de personnel en même temps que ses firmes pionnières, dans la sous-section 1.3. Quoiqu'elles constituent des activités très différentes, nous réunissons toutes ces activités sous cette même appellation parce qu'elle rappelle leur point commun : chacune est une forme particulière de mise à disposition de personnel, sans mise à disposition de machines.

Cette première section du chapitre 1 reconstitue les conditions d'apparition de ces modèles,

notamment en identifiant les firmes qui historiquement ont participé à leur émergence et en détaillant leur rôle dans l'évolution de ces modèles vers leur forme actuelle dans l'industrie des solutions RH.

Après avoir expliqué l'influence de la mécanographie sur le secteur des solutions RH, nous étudierons les modèles à économies d'échelle du type service bureau, centré sur les prestations « machine », puis le modèle de la société de conseil en informatique (SCI), centré sur les prestations intellectuelles.

Section 1 1951 à 1969 : l'ère des grands utilisateurs pionniers et de l'éviction de la mécanographie

Les modèles de production que nous allons étudier sont nés dans la continuité entre l'industrie des machines de bureau mécanographiques et l'industrie informatique¹⁸⁸.

1.1 La continuité avec la mécanographie

Le premier article de la revue de l'Association Nationale des Directeurs et Chefs de Personnel¹⁸⁹ consacré aux technologies de traitement de l'information date de janvier 1951 et relate une visite au Salon des industries et du commerce de bureau qui s'est tenu au mois d'octobre 1950 à la Porte de Versailles à Paris. L'auteur s'y attarde sur la description d'outils de classement du fichier du personnel, registres à feuillets mobiles et visibles étagés (société Kalamazoo), ou systèmes utilisant des fiches cartonnées perforées (Cartatout de la SEPCA, Keysort de Mécanalyse). Il souligne que ces cartes perforées fonctionnent sur un principe tout à fait différent de celui de « ces magnifiques machines de l'Electro-comptable que la compagnie Bull nous présente et qui atteignent la perfection mécanique mais dont l'emploi ne peut être envisagé que dans des établissements particulièrement importants ». Derrière l'anecdote, il est intéressant de noter certaines des marques citées en raison de leur destin à venir dans l'industrie informatique, et plus particulièrement dans l'industrie des solutions RH (Kalamazoo, Cartatout). De plus, la mention des machines Bull montre bien que les ordinateurs ont été précédés, comme outils de rationalisation du traitement de l'information RH, par les machines mécanographiques. Enfin, la segmentation de la demande suivant les effectifs employés apparaît clairement.

Au passage, on s'aperçoit que certains faits technico-économiques toujours importants

¹⁸⁸ « Cette “informatique lourde de gestion” n'introduisait pas de véritable rupture avec la mécanographie dont elle était issue. » François Pichault (1990)

¹⁸⁹ À cette époque, cette revue ne s'intitule pas encore *Personnel- ANDCP*, mais *Bulletin Interne de Liaisons de*

de nos jours dans l'industrie des solutions RH existaient dès l'après Seconde guerre mondiale : les outils de rationalisation du calcul de la paye et du classement du fichier des salariés réduisent les coûts de traitement de l'information RH en standardisant les formats et les méthodes. Mais dès cette époque, il apparaît que le client ne peut facilement conformer son besoin au standard, ce qui rend nécessaire la vente de service pour adapter le produit standard aux besoins du client¹⁹⁰. D'ailleurs, les utilisateurs en voient rapidement les enjeux, puisque dès 1949 l'ANDCP est sensibilisée « au danger qui consiste en l'excès de mécanisation » alors que « pour calculer la paie [...] les imprimés utilisés diffèrent évidemment beaucoup selon les modes de paie que l'on emploie » (*Bulletin Interne de Liaison* 1949 p.25). Cet article explique au passage pourquoi les travaux de paie, fondés sur la copie d'informations et le calcul, sont particulièrement adaptés à l'informatisation : « Quelle que soit la solution adoptée, depuis la paie entièrement effectuée à la main jusqu'à la paie faite complètement sur machine statistique, l'étude des imprimés de paie permet en général d'obtenir par duplication tous les documents de paie qui sont indispensables, à savoir : le bulletin de paie remis à l'ouvrier, le journal de paie légal et la fiche salaire qui permet en fin d'année les déclarations d'impôts et d'assurances sociales. » Par « étude des imprimés de paie », il faut comprendre rationalisation de la méthode de production de la paie, ce qui accompagne toujours son informatisation. Le décalage entre besoins de traitement de l'information RH et produits créés par la pré-industrie des solutions RH est sensible dès l'après-guerre puisque la narration de la visite au salon des machines de bureau de 1950 se termine ainsi : « nous avons eu plusieurs remarques de fabricants qui se sont étonnés que l'on n'ait pas pu encore mettre au point une *fiche-type de contrôle du personnel*, acceptable pour l'ensemble de l'industrie. Cette fiche imprimée en quantité serait d'un prix de revient extrêmement inférieur à celles que commande chaque firme en petite quantité. » La notion de compatibilité de format, et donc de standards d'interconnexion dans un bien système se fait également déjà jour¹⁹¹.

Le calcul de la paye est l'un des domaines où se manifeste la continuité entre industrie des machines de bureau et celle des ordinateurs. Les services de traitement automatisé des informations de gestion produits dans un premier temps à partir de calculateurs électromécaniques (« machines statistiques ») se font ensuite à partir de calculateurs électroniques. Lorsque l'informatique entre dans la gestion des entreprises en 1951, avec

l'ANDCP.

¹⁹⁰ Exemple : une publicité de la Comptabilité Simplifiée Moderne, publiée dans le *Bulletin Interne de Liaison* de l'ANDCP en janvier 1951 propose un système pour porter en une seule fois par décalque les écritures concernant chaque ouvrier sur le compte de l'ouvrier, le bulletin de paie, et le journal de paie. Elle précise : « Les tracés standard de la CSM permettent de résoudre la majorité des problèmes ; pour les cas particuliers nos techniciens étudient des tracés spéciaux, adaptés aux besoins exacts de tout Service de Paie ».

¹⁹¹ La même publicité de la Comptabilité Simplifiée Moderne indique que son produit fonctionne « avec un équipement manuscrit, sur machine à écrire ou sur machine comptable électrique automatique ».

l'ordinateur LEO¹⁹² de l'entreprise britannique Lyons & Co, il existe déjà une industrie du service de traitement de l'information de gestion, dit TAF pour « traitement à façon », qui utilise une technologie sexagénaire, la mécanographie¹⁹³. Les grands noms de l'industrie de ces machines de bureau sont : IBM, Remington Rand, Burroughs, NCR¹⁹⁴ aux USA, ICT¹⁹⁵ et Bull en Europe.

Les prestations de TAF de gestion concernent principalement la comptabilité et sont fournies par des filiales des grands constructeurs, mais aussi par des acteurs locaux comme la Sitb¹⁹⁶, créée en 1952, ou la Compagnie des Centres Mécano-Comptables (CCMC) constituée à Cambrai en 1948 par la mise en commun du matériel mécanographique de sept experts-comptables¹⁹⁷ (Cf. Gambrelle et Torres (1996) p. 27), entreprise qui figurera parmi les acteurs historiques de l'industrie des solutions RH. Breton (1990) p. 11 signale que les acteurs de la première informatique conquièrent le marché mécanographique, ce d'autant plus directement que les producteurs des premiers ordinateurs sont les principaux acteurs de l'industrie des machines de bureau. Dréan (1996) explique que « en tant qu'industrie, l'informatique est née en 1951 avec la mise sur le marché de l'Univac 1 par la société Remington Rand¹⁹⁸.[...] IBM suivit [...] avec le 701 en 1952 [...] et bientôt tous les constructeurs mécanographiques (Burroughs et NCR aux Etats-Unis, Bull¹⁹⁹ en France et ICT au Royaume-Uni) eurent un département d'ordinateurs. » Ainsi, du point de vue de la structure de l'industrie du traitement automatique de l'information, l'informatique n'amène pas de rupture, puisqu'elle permet le maintien des acteurs en place. Si elle introduit une innovation technologique radicale, la programmation enregistrée des traitements, l'utilisation des périphériques de la mécanographie, conçus pour manipuler les cartes perforées support de l'information, persiste jusqu'au début des années 1980²⁰⁰. Autrement dit, l'informatique s'implante à la place des machines

¹⁹² Lyons Electronic Office.

¹⁹³ La mécanographie a été inventée par l'Américain Hermann Hollerith pour les besoins de traitement des opérations de comptage du recensement des États-Unis de 1890. Il fonda en 1896 la Tabulating Machines Corporation, devenue Industrial Business Machines (IBM) en 1924 (Breton 1990 pp. 64-65).

¹⁹⁴ National Cash Register company ; voir http://en.wikipedia.org/wiki/NCR_Corporation#History

¹⁹⁵ International Computers and Tabulators ; voir http://en.wikipedia.org/wiki/International_Computers_and_Tabulators

¹⁹⁶ Future SSII du secteur bancaire.

¹⁹⁷ Cette origine explique certainement la part de marché privilégiée de CCMC, devenue CCMX, jusqu'au années 2000 sur la niche professionnelle des experts-comptables.

¹⁹⁸ Cependant, le marché, lui a mis du temps à apparaître puisque, selon Labat (1984), c'est « en 1953 [que] le premier ordinateur destiné à une entreprise commerciale privée est mis à la disposition de General Electric. C'est UNIVAC, firme fondée par Mauchly et Eckert avec les fonds de Remington, qui commercialise ces premiers ordinateurs » (p. 11).

¹⁹⁹ « Le Gamma 3 est le premier "calculateur électronique" conçu par Bull pour la mécanographie à cartes perforées. Commercialisé en 1952, la première machine est livrée en mars 1953 au Crédit Lyonnais de Saint Étienne. » (selon V. Thévenet <http://perso.club-internet.fr/febcm/febhist.htm>).

²⁰⁰ Les publicités publiées dans la revue *Personnel –ANDCP* par des entreprises d'intérim permettant d'embaucher des spécialistes de la mécanographie témoignent de cette persistance. L'usage persistant de périphériques à cartes perforées laisse des traces jusqu'à nos jours dans les lignes de programmes de certains progiciels historiques, comme HRAccess, dans lequel les espaces réservés en mémoire comptent 80 caractères, ce qui correspond à la longueur des

mécanographiques sans modifier la structure des coûts d'utilisation associés sauf en ce qui concerne le personnel de programmation et d'utilisation, encore rare. Touraine (1964) souligne la continuité entre machines à calculer mécaniques et ordinateurs « Les machines à cartes perforées, aujourd'hui très répandues, représentent une étape intermédiaire entre la machine à calculer simple et la machine électronique capable d'assurer des calculs complexes ». Durant cette première période, selon Horn (2000) p. 80 : « L'utilisation principale de l'informatique était le calcul scientifique et l'informatisation, dans les grandes entreprises et les administrations, des tâches de *back office* : gestion administrative, gestion du personnel, des stocks, gestion financière...L'informatique s'introduisait dans des domaines où la rapidité du traitement s'accordait parfaitement avec la contrainte de travaux répétitifs sur de gros volumes d'informations, son vrai triomphe étant d'abaisser chaque année le coût d'une ligne de facture. Si elle permettait d'étendre l'automatisation aux activités de bureaux, elle ne faisait qu'automatiser les tâches d'un ensemble borné de fonctions. » On comprend donc pourquoi le premier marché du traitement de l'information RH est limité à la paye, qui donne lieu à des traitements prévisibles, répétitifs et rentables sur une grande quantité de données, c'est-à-dire pour les grandes entreprises, domaine où la mécanographie avait déjà fait ses preuves (voir Michard (1965) pour un exemple tardif et l'exemple d'ADP ci-après).

Par ailleurs, il apparaît que la réglementation du travail a joué dès les débuts de l'industrie informatique un rôle stimulant. En effet, en rendant obligatoire la publication du bulletin de paye en 1956, le législateur créa le besoin, pour toute entreprise de un salarié ou plus, de publier des bulletins de paye, ce qui revenait à créer, de manière exogène, un débouché pour l'industrie informatique en incitant les entreprises à réduire cette nouvelle source de coûts en investissant dans des outils de calcul automatisé de la paye. Cependant, dans un premier temps, les cas tels que ceux de la J. Lyons & Co. furent l'exception : en général, la paye ne constituait pas le motif principal d'acquisition d'un ordinateur, elle ne venait que comme utilisation secondaire des capacités de calcul de la machine, après les calculs techniques liés à la production et les calculs de comptabilité, comme l'illustrent les cas de la Compagnie des Compteurs (Michard 1965)²⁰¹ ou de la société d'ingénierie Sogreah²⁰² commune à deux filiales iséroises d'Alstom, Neyrpic et Neyrtec.

lignes des cartes perforées, et n'a pas d'autre raison d'être.

²⁰¹ Michard (1965), directeur du Personnel de la Compagnie des Compteurs, précise ainsi que « Même dans une entreprise appliquant des modes de rémunération aussi [...] complexes que la Compagnie des Compteurs à Montrouge, les travaux consacrés par la mécanographie à l'établissement des rémunérations [...] ne représentent [...] qu'environ 20 à 21% de la charge totale ».

²⁰² Société Grenobloise d'Etudes et d'Applications Hydrauliques. Ce bureau d'étude développa un programme de paye pour exploiter le « temps machine » excédentaire laissé par les simulations de barrages hydrauliques.

La création du Cobol (COMmon Business Oriented Language) en 1960 a favorisé l'informatisation de la gestion indépendamment d'autres utilisations de l'informatique puisque telle était sa vocation initiale. Puis la subordination de l'achat d'un ordinateur à une utilisation liée à l'activité principale (« cœur de métier ») de l'entreprise a pu s'amoindrir avec l'apparition en 1964 de l'architecture standardisée du système 360 d'IBM, que Bresnahan et Greenstein (1999) qualifient de plate-forme. En effet, le S/360 est le premier système d'exploitation multitâche : « ce qui a eu le double effet de réduire le coût et d'élargir la pénétration de l'informatique d'entreprise ». Les débouchés et donc le développement des activités attachées aux logiciels d'applications (développement, services, formation, maintenance) se trouvèrent notablement favorisés. En effet, comme le soulignent Bresnahan et Greenstein (1999) p. 5 suite à l'apparition de la plate-forme : « Un programme écrit par un client [d'IBM] adapté au standard de la plate-forme fonctionnerait sur n'importe quelle machine tirée d'une large variété de configurations de systèmes ». Ainsi, la plate-forme matérielle crée les conditions de possibilité techniques de l'apparition d'une industrie des progiciels en favorisant la portabilité des programmes, qui donne réellement une place à la production de programmes, en particuliers de logiciels applicatifs, par d'autres acteurs que les fabricants de matériels.

1.2 Les modèles à économies d'échelle : expérimentations des grands groupes et informatisation du service bureau mécanographique

Pour revenir à la phylogénèse des modèles de traitement de l'information RH, qui seront d'ailleurs fortement concurrencés par le modèle de l'éditeur de progiciel, retenons que, de manière générale tous les modèles présentés ci-après ont permis d'expérimenter les méthodes de réalisation d'économies d'échelle grâce à la mise en commun (ou **mutualisation**) de ressources et de compétences informatiques par un prestataire qui les exploite pour ses clients.

Tout au long des deux premières décennies de l'informatique, durant lesquelles cette nouvelle technologie conquiert les marchés de la mécanographie, 3 modèles de production de services informatiques se développent : le *time sharing*²⁰³, le service bureau et le *facilities management*. Comme l'ont observé Gambrelle et Torres (1996) p. 26 « Le service informatique [...] suit deux lignes principales : la délégation du personnel et le travail à façon. ». En effet, les deux premiers modèles sont fondés sur des économies d'échelle, soit seulement sur le matériel, pour le *time sharing*, soit plutôt sur les applications et une partie des services afférents, pour le service bureau, schémas déjà exploités par les sociétés de travail à façon comme nous allons le

²⁰³ D'après Gérard Dréan, cette appellation convient « A condition de définir le *time sharing* comme la simple mutualisation de ressources machine, et non comme dans l'acception habituelle, le partage en temps réel par plusieurs

voir. De son côté, le *facilities management* ne tire pas sa raison d'être de la cherté de la puissance de calcul, mais de la rareté des compétences liées à son utilisation, qui fondera le rôle des SCI, comme nous le verrons à la sous-section 1.3. Il reste que, dans les années 60, le coût du matériel est le composant le plus important du coût d'utilisation de « l'énergie informatique », tandis que, sous l'effet de la concurrence accrue dans les années 1970, il deviendra secondaire par rapport aux autres coûts d'utilisation, notamment la main d'œuvre, ce qui amorcera le déclin du service bureau (Dréan (1996) pp. 264-265).

Concrètement, l'entreprise de *time sharing* fonctionne ainsi : équipée d'un centre de calcul, elle loue sa puissance de calcul à d'autres, facturée au temps d'utilisation. Les clients se connectent via un terminal-écran, pour du calcul de simulation, les données transitant par des lignes de téléphone louées. Leur intérêt vient de ce qu'ils peuvent utiliser l'informatique en laissant à un tiers les coûts d'investissements²⁰⁴ et les tâches de maintenance associées. Il pouvait y avoir un concentrateur entre les clients et le fournisseur pour profiter d'un câble à plus haut débit. Les entreprises leaders en 1969-70 aux États-Unis étaient *General Electric* et *Tymshare Corporation*. L'entreprise *Key Data*²⁰⁵, depuis Boston, grâce à une technologie qui utilisait des lignes de téléphone louées, délivrait dès la fin des années 60 des prestations de comptabilité et de téléfacturation exécutées sur un gros Univac, à des entreprises de San Francisco. Une application, via une ligne louée, du *time sharing*, habituellement plus tournée vers la simulation (plus de calculs sur moins de données relativement au service bureau) pour des applications de gestion, d'ordinaire réservées au service bureau, ce qui était très innovant.

Inventé avec la mécanographie, le service bureau s'est perpétué une fois informatisé. Il consistait à mettre à disposition des clients un gros ordinateur doté d'applications de gestion, mais pas à distance, comme le *time sharing*. Il fonctionnait en *batch* (par lot), c'est à dire que le client apportait²⁰⁶ les traitements à effectuer au coup par coup, sous forme de cartes perforées et on les insérait dans le lecteur de cartes relié au *mainframe*. Autre différence avec le *time sharing*, le service bureau incluait la location de l'application de gestion utilisée par le client. Avec le traitement par lot à distance (*remote batch*), le service bureau a pu être connecté à distance pour des applications plus grosses que celles utilisées en *time sharing* par des câbles plus conséquents, des lignes téléphoniques à haut débit. Le service bureau, en se spécialisant dans certaines applications, permettait de réaliser des économies d'échelle, à la fois sur l'utilisation de la couche matérielle et de la couche applicative du système informatique.

utilisateurs simultanés, qui n'est vraiment apparu en tant que service marchand que dans les années 70. »

²⁰⁴ Ordinateurs et salle climatisée, avec faux plafonds et faux plancher pour les abriter et les alimenter en électricité.

²⁰⁵ Source : entretien avec J. Raiman, qui effectua un voyage d'étude du secteur des services informatiques aux États-Unis avant de fonder GSI, au cours duquel il put observer cette application originale du *time sharing*.

²⁰⁶ Par exemple chez IBM, place Vendôme. La première publicité d'un acteur de l'industrie informatique publiée dans la revue *Personnel-ANDCP*, date de septembre 1961. Elle vantait les services d'IBM Service Bureau, dont les agences étaient réparties dans 32 villes en France.

La paye informatisée en service fut une application du service bureau dont l'un des pionniers aux États-Unis fut F. Lautenberg, qui fonda en 1949 *Automated Data Processing* (ADP). ADP a commencé par faire manuellement la comptabilité et la paye de petites entreprises, puis a automatisé ses tâches avec des machines mécanographiques puis des ordinateurs, tout en standardisant ses procédures, et réalisait à la fin des années 1960 50 millions de dollars de chiffre d'affaires annuel²⁰⁷.

Les entreprises utilisatrices ont joué un rôle de pionniers et de laboratoires pour appliquer l'informatique à la gestion, et en particulier à la GRH, dans un premier temps presque seulement pour la paye. Ainsi, le premier traitement informatique de gestion du monde en vraie grandeur, la paye de Lyons Catering, a été exécuté sur l'ordinateur LEO 1, en 1951. À l'exception du *time sharing*, proposé dès les débuts par les constructeurs, les modèles à économies d'échelle que nous venons d'exposer ne furent pas d'abord mis en œuvre à proprement parler sur un marché, mais dans les premiers grands groupes à s'être informatisés. Les équipements ainsi adoptés étant très chers à l'acquisition et coûteux en maintenance, ces firmes pionnières filialisent l'organisation qu'elles ont constituée autour de leur informatique, pour rentabiliser leur investissement en favorisant le partage de leurs ressources informatiques entre leurs différentes autres filiales ou établissements. Le service informatique se mue d'un centre de coûts en un centre de profits grâce à la vente de services prioritairement au sein du même groupe et parfois directement sur le marché des services informatiques. Ces filiales explorent les modèles d'affaires de services informatiques que nous venons de voir. Elles seront souvent des précurseurs d'acteurs de l'industrie des solutions RH française soit en devenant directement elles-mêmes acteurs de cette industrie, soit en créant des produits qui y joueront un rôle important. Ainsi, LEO (Lyons Electronic Office) devient alors une filiale de J. Lyons and Co, entreprise de restauration britannique qui avait construit cet ordinateur pour ses propres besoins dès 1947 (Caminer 2003). Touraine (1964) cite ce précédent comme exemple de traitement automatique de l'information²⁰⁸ : « Le calculateur Leo de la société anglaise Lyons [qui] calcule en 4 heures la paie de 10 000 salariés, remplaçant 37 employés travaillant à plein temps à l'aide de machines classiques ». De même, selon Gambrelle et Torres (1996) pp. 30-31, « la Compagnie Générale d'Électricité (CGÉ) expérimente, au début des années 1950,

²⁰⁷ Pour l'anecdote, lorsque J. Raiman lors de son voyage d'étude du secteur des services informatiques étasuniens en 1968-69, rencontre F. Lautenberg, le PDG fondateur d'ADP, qui lui expose son modèle du traitement informatisé de la paye en service, ce dernier lui proposa de l'importer en France, via une filiale dont il lui laisserait 49%. Jacques Raiman déclina l'offre pour préserver son indépendance et mûrir sa connaissance de l'industrie. En 1995, ADP qui avait beaucoup inspiré J. Raiman dans la création de GSI racheta cette dernière.

²⁰⁸ Horn (2000) Chapitre 2 Section II pp. 35-40 explore le « traitement automatique de l'information » comme définition de l'informatique pour aboutir à la conclusion que les ordinateurs ne traitent que des données.

l'utilisation des cartes perforées en gestion. La Compagnie Industrielle des Téléphones (CIT)²⁰⁹ fonde à cette fin la société Comptabilité statistique (CS) avec [la Compagnie Générale] des Câbles de Lyon²¹⁰. La première société de service bureau du groupe CGÉ est née [et automatise] la “paie à la quatorzaine”[...] Pour dégager des bénéfices, les énormes machines [...] doivent alors tourner cinq cents heures par mois, ce qui excède largement les besoins du groupe CGÉ. Il faut donc trouver des clients supplémentaires. Cette volonté se concrétise au fil des ans, et en 1969, CS réalise 50% de son chiffre d'affaires avec des partenaires extérieurs à la CGÉ. ». Autre exemple, durant les années 1960, dans la région de Grenoble, deux grandes entreprises industrielles, Neyrpic et Neyrttec, filiales d'Alsthom, l'une spécialisée dans la construction de barrages hydrauliques, l'autre dans la métallurgie, commencèrent à s'équiper de systèmes informatiques, très chers, pour réduire les coûts de leur principale activité de recherche : la simulation de barrage, forte consommatrice de calcul scientifique. Beaucoup de leurs ingénieurs, déjà pour la plupart au sein de Sogreah, société d'études commune aux deux premières entreprises, se sont donc intéressés à l'informatique avec une culture très technique. Pour rentabiliser leur coût, les ordinateurs ont été utilisés en gestion : appliqués à la comptabilité, la facturation, la paie et parfois à la gestion des stocks. Les ingénieurs se sont rapidement aperçus que chacun de ces domaines d'application requerrait une expérience du métier qui leur était propre. C'est pourquoi, pour mutualiser à la fois ces compétences fonctionnelles et informatiques et les coûts liés aux matériels, Neyrpic, Neyrttec et la Sogreah décidèrent de créer une société de services informatiques, l'Institut International d'Informatique (3i) à Grenoble à la fin des années 60.

3i a créé son premier programme de paie, ERIC, pour l'Hôpital de La Tronche (Grenoble). Ce moteur de paie est prévu dès sa conception pour capitaliser les expériences clients. Tous les développements étaient modulaires, et chaque module bien identifié pouvait être récupéré sous forme de « boîte noire » sans aucune modification sauf spécification particulière de la part du client. Il s'agissait déjà d'une ébauche d'approche objet. Cependant, son installation nécessitait de dupliquer le code source pour chaque client, c'est-à-dire qu'il était plutôt commercialisé sur les principes de l'édition de progiciel que sur le principe de mutualisation qui sous-tend le service bureau. La production de la paie des très grandes entreprises a donc servi de terrain d'expérimentation à l'industrie informatique française, non seulement pour les logiciels et les services, qui intéressent notre recherche, mais également pour les matériels. En effet, le premier exemplaire du premier ordinateur français commercialisé à grande échelle, le Gamma 60 de Bull, a servi à calculer la solde de tous les salariés de la SNCF

²⁰⁹ Créée en 1946, la CIT est l'une des filiales de la CGÉ d'alors, qui est connue depuis sous le nom d'Alcatel Alsthom puis Alcatel.

²¹⁰ Absorbée par la CGÉ en 1925.

à partir de novembre 1960²¹¹.

La conversion des firmes de service bureau mécanographique à l'informatique constitue la seconde voie de spéciation des firmes de l'industrie des solutions RH appliquant les modèles à économie d'échelle. On retrouve CCMC, positionnée de manière privilégiée sur le marché des experts-comptables d'où elle est issue, la Sitb, la Compagnie Electro-Comptable de France²¹². Selon l'historien Pierre Mounier-Kuhn²¹³, ces activités n'étaient pas très rentables en France pour les constructeurs d'ordinateurs, mais elles avaient d'autres objectifs de marketing et de commercialisation en termes d'approche (« évangélisation ») de la clientèle. La nécessité du transport des données jusqu'à leur lieu de saisie a abouti à transformer le territoire national en mosaïque de monopoles locaux exploitants chacun les économies d'échelle de leur équipement. (Dréan 1996 p. 264 §3). De fait, ces entreprises n'avaient pas de vocation à l'internationalisation, ce qui limitera leur évolution par la suite. L'acteur de référence en ce domaine pour la paye fut AMI (Ateliers Mécanographiques d'Issy-les-Moulineaux), fondé à la fin des années 1950. Initialement, des opératrices de saisie y encodaient sur cartes perforées²¹⁴ les données des clients pour permettre leur traitement mécanographique. Aux débuts d'AMI, ces prestations de service bureau couvraient toutes les fonctions de gestion (paye, comptabilité, gestion commerciale, etc.). Face à la nécessité devant laquelle se sont trouvées les firmes de TAF de séparer leurs tarifs suite à la baisse des coûts du matériel (Dréan 1996 p. 264 §3), AMI a eu l'idée d'adapter l'unité d'œuvre utilisée pour tarifier les prestations à l'activité de production de la paye. Cette décision consista à tarifier le service bureau de paye non plus en temps et taux d'utilisation des capacités des ordinateurs, mais au nombre de bulletins de paye produits. Ce modèle tarifaire a été adopté par tous les acteurs du secteur et a persisté pour toutes les modalités d'externalisation du calcul de la paye jusqu'à nos jours. Comme CCMC, AMI trouvait ses clients non seulement parmi les entreprises mais aussi chez les experts-comptables.

Ainsi, comme le diagnostiquent Gambrelle et Torres (1996) p. 26, « Le service informatique en France s'inscrit dans le sillage du "calculateur électronique" et s'organise, à l'origine, autour d'une idée simple : le partage de puissance, qui induit le travail à façon.[...] ». Mais la deuxième voie de développement du service informatique, y compris spécialisé dans le

²¹¹ Pour un récit épique de ce projet informatique, cf. Casadevall J. (1998) http://www.feb-patrimoine.com/Histoire/systemes_ord/g6007.htm

²¹² Qui fera partie plus tard d'IBM France.

²¹³ Discours d'introduction de la conférence organisée le 23 novembre 2003 par l'Association d'Histoire de l'Informatique et des Télécommunications dans les locaux de Steria, sur l'histoire des SSII en France.

²¹⁴ Avant l'informatique, les instructions et les données étaient saisies, pour être communiquées à l'ordinateur, sous forme de perforations dans des cartes. Cette saisie s'effectuait à l'aide de perforatrices alimentées avec des bacs à cartes. Une deuxième saisie était nécessaire pour vérifier. Par la suite, sont apparues des machines qui faisaient la perforation et la vérification en une seule saisie : « perfo/vérif ».

domaine de la GRH, fut ouverte au cours des années 1960 par les premières SCI : il s'agit du modèle de délégation du personnel.

1.3 Les premières sociétés de services informatiques (SCI) et le modèle de délégation de personnel

Les sociétés de conseil en informatique (SCI) se créent directement autour de l'informatique pour conseiller les autres firmes dans leur adoption de cette technologie : elles vendent une expertise, tarifée en « jours-hommes », sur le modèle des sociétés de conseil en organisation, dont certaines sont issues. Le terme de *start-up* n'est pas encore à la mode, mais ces firmes lui correspondent tout à fait²¹⁵. Parmi les prestations des SCI figure le *facilities management*, inventé par Ross Perrot et à l'origine de la firme qu'il a fondée *Electronic Data Systems*, ex-filiale de *General Motors*. Le *facilities management* ressemble à l'infogérance moderne : le client commence par acquérir des moyens informatiques, et les confie ou les vend dans un second temps au prestataire, tout en continuant à les utiliser. Il semble aussi que le *facilities management* comprenne la mise à disposition d'équipes chargées de concevoir et de maintenir les applications et non seulement d'assurer la maintenance des matériels.

Pour celles de ces entreprises qui consacrent une partie de leurs équipes à développer des applications de GRH (en fait principalement de paye et d'administration du personnel), le produit vendu reste la mission d'analyse des besoins du client et le développement de l'application adaptée, fournie ou non avec les matériels nécessaires, et les services associés (formation, maintenance). Dans l'identification des « idéaux-types » de firmes du marché des solutions RH que nous sommes en train de mener, la spécificité qui se trouve parmi les sociétés de conseil en informatique (SCI) « pures »²¹⁶ est d'avoir toujours privilégié le service sur le progiciel. Les SCI ont compris très tôt l'intérêt de réutiliser des programmes déjà écrits par ailleurs, puisque leur coût de reproduction est nul. Pourtant leur originalité est de ne pas s'être contentées de développer directement des progiciels d'application, d'avoir développé des progiciels outils pour le développement de progiciels d'application. Ainsi, Bret (2003) explique que « [le développement des activités des SCI est] fortement supporté par les méthodologies. Chaque grande SCI a la sienne - Minos, Pacbase chez CGI, Protée... Elles convergeront plus tard vers Merise sous l'incitation très forte de la Dieli²¹⁷. » Par exemple, la Compagnie Générale

²¹⁵ Même type de créateurs (de jeunes diplômés de grandes écoles ou de l'université ou de jeunes experts en organisation) avec un projet entrepreneurial animé d'esprit d'indépendance et d'innovation : Gambrelle et Torres (1996) parlent de « cow-boys », Bret (2003) de « conquistadors ».

²¹⁶ Comme allons le voir à la Section 2, les filiales informatiques des grands utilisateurs et les descendantes des firmes de service bureau vont aussi faire partie des SSI par la suite.

²¹⁷ Direction des industries électroniques et de l'informatique du Ministère de l'Industrie.

d'Informatique (CGI²¹⁸) se développe suivant 3 axes principaux : méthodologie et génie logiciel, ingénierie et applications. En matière de méthodologie et de génie logiciel, CGI invente la méthode CORIG (Conception et Organisation Rationnelle de l'Informatique de Gestion) qui a été l'un des composants majeurs de la méthode Merise²¹⁹. L'expertise de CGI dans la structuration des traitements la conduit à créer un atelier de génie logiciel²²⁰ autour de la notion de programmation structurée et donc de l'automatisation de la méthode CORIG. Cette activité, avec une nouvelle génération de programmes, évolue ensuite vers l'assistance à l'analyse et à la conception avec le produit Pac 700, puis Pacbase. Ces produits sont des plates-formes de développement : ils servent à fabriquer plus facilement, plus rapidement et pour moins cher des applications plus faciles à maintenir. Méthodologie et outils de génie logiciel soutiennent fortement l'activité d'ingénierie. Les prestataires de développements sur mesure purent exploiter ces synergies dans leurs arguments commerciaux : en plus des applications qu'ils développaient, ils apportaient une méthode et des outils de développement. CGI illustre par ailleurs un fait stylisé typique des firmes d'origine française qui ont joué un rôle dans les débuts de l'industrie des progiciels de gestion : cette activité s'est développée par opportunisme, en réimplantant, moyennant quelques adaptations, des applications développées sur-mesure chez un premier client. Cette stratégie de développement d'une activité d'édition de progiciels applicatifs a été adoptée par la plupart des SCI puis SSII²²¹ (sociétés de service et d'ingénierie informatique) françaises, en particulier dans le domaine de la paie et de l'administration du personnel. Ainsi, la Sema dans les années 60 a développé puis commercialisé le moteur de paie Corfou Paye, pour de grandes sociétés comme Béghin-Say, et la première version du progiciel de paie Pagos de la Cegos date de 1967²²².

Ainsi la paie est un domaine applicatif parmi d'autres ; le produit principal de l'époque est la prestation de services d'analyse, développement et maintenance d'application, tous domaines applicatifs confondus.

Nous venons donc de voir que les débuts de l'industrie des solutions RH en France sont confondus avec la naissance de l'industrie du service informatique. L'activité de cette industrie naissante suit deux modèles principaux :

²¹⁸ La Compagnie Générale d'Informatique a été fondée par Robert Mallet et Jean Dubuisson, en quittant la Compagnie Générale d'Organisation (elle-même créée en 1951-52 par des consultants du cabinet d'organisation Planos), accompagnés de la moitié des ingénieurs et de l'encadrement, soit quelque 60 personnes.

²¹⁹ CORIG était plus spécialisée dans la modélisation des traitements, alors que Merise travaille beaucoup sur la modélisation des données.

²²⁰ C'est-à-dire un logiciel pour créer d'autres logiciels.

²²¹ Le changement de nom a été décidé par les représentants de la profession pour distinguer les sociétés dont les compétences principales étaient l'ingénierie informatique (programmation et architecture de systèmes informatiques) des sociétés de conseil qui complétaient leurs prestations en vendant aussi des services informatiques.

²²² Source : Simiu (1971)

- le service bureau, héritier de la mécanographie, est fondé sur les économies d'échelle d'utilisation du matériel informatique,
- l'ingénierie, qui se manifeste souvent sous forme de délégation de personnel, est plus liée à l'informatique et ses effets sur l'organisation.

Ces modèles, bien que jamais à l'état pur dans les firmes réelles, sont plus particulièrement portés par deux types d'organisations : d'une part les services informatiques des grands groupes industriels et commerciaux, souvent rapidement filialisés, et les firmes de travail à façon ; d'autre part les premières SCI. Bret (2003) « le traitement à façon, enrichi du *time-sharing* et du *remote batch* [se met à intéresser] les SCI [...]. C'est ainsi que la profession se structure autour de deux pôles : les prestations intellectuelles et les prestations matérielles (sic). »

Cet historique des modèles de production de solutions RH rappelle que l'informatique et les télécommunications, dont la convergence a été annoncée comme l'une des caractéristiques technologiques de la Nouvelle Économie, ont été exploités conjointement très tôt dans la production de solutions RH à travers le service bureau en *remote batch*²²³. En effet, cette possibilité constitue un apport majeur de l'informatique par rapport à la mécanographie. D'ailleurs, l'évolution des coûts relatifs de l'utilisation des systèmes informatiques et de la transmission des données numérisées a dès le début constitué une force déterminante de l'évolution des modèles de production des solutions RH, en influençant notamment les arbitrages entre investir en matériel informatique et recourir à des services informatisés (faire ou faire faire). Jusqu'à l'irruption de la loi de Moore dans l'économie des ordinateurs, il restait relativement beaucoup plus cher de traiter ses données que de les transmettre pour les faire traiter dans un centre de calcul mutualisé.

Néanmoins, Pastré (1984) p. 13 indique qu'« en France, alors qu'en 1958 54% des ordinateurs étaient utilisés pour des applications de gestion, 45% pour des applications scientifiques et 1 % pour des applications industrielles, en 1968 ces pourcentages étaient respectivement de 80%, 16% et 4%. » Autrement dit, parmi les organisations assez riches pour s'informatiser, les entreprises deviennent largement majoritaires dans l'espace des 20 premières années de l'informatique. Il en résulte un surinvestissement momentané en puissance de calcul « nue », qui aboutira à la chute des prix du télétraitement vers son coût marginal dès le milieu des années 1970 (Dréan 1996 p.265). Comme le télétraitement est une composante importante du service bureau, seuls survivront en conservant ce modèle les prestataires qui sauront faire valoir et

²²³ Bret (2003) estime que « Avec le recul, le lancement de la Télématic en 1978, accompagné du rapport Nora Minc, puis la mise de la profession sous la tutelle de la DGT en 1984 auront beaucoup aidé au rapprochement de l'informatique et des télécommunications. Cela aura en tous cas contribué à établir des partenariats fructueux entre les SSII et France Télécom. »

développer leur savoir-faire spécifique à un domaine d'application, comme la paye.

Avec les années 70, en conséquence de l'*unbundling* des prestations de services par rapport à la fourniture de matériel décidé par IBM²²⁴, les activités de service, dont la programmation va partiellement se distinguer de l'essor des progiciels²²⁵, connaissent un fort développement en même temps qu'une première industrialisation. Pour Gambrelle et Torres (1996) p. 29 : « Le développement du *progiciel* et des réseaux conditionne le remodelage du métier de service dans les années 1970 »

Section 2 1969-1978 Naissance des produits historiques et positionnement des premiers fournisseurs

La décennie 70 est marquée par la naissance de l'actuel numéro 1 de l'industrie, la Générale de Services Informatiques (GSI) ainsi que par la création de produits qui, transformés au gré des vagues d'innovations technologiques successives et parfois de changements de propriétaires, dureront pour certains jusqu'à nos jours. Selon Bret (2003), « au début des années 70, les SCI - sociétés de conseil en informatique – ont clairement délimité leur domaine d'activités : conseil, analyse et programmation de logiciels spécifiques, développement de logiciels standards (Sysif, Atos...) ». Certes, comme le souligne Dréan (1996), la plupart des applications de l'informatique de gestion étaient déjà expérimentées dès cette époque. Mais Pastré (1984) rappelle que durant le premier quart de siècle de l'informatique, « l'informatisation de la gestion a concerné essentiellement les *grandes* organisations : en 1975, 80 % de la dépense informatique était encore le fait de 400 entreprises, dont le chiffre d'affaires était supérieur à 600 millions de francs, alors que 12 des 20 % restant étaient effectués par l'administration. ». L'informatique reste trop chère pour la plupart des PME qui ont néanmoins des besoins de traitement relativement importants : cette demande se trouve servie par l'offre de service bureau, activité qui devient très concurrentielle. Cependant, le métier d'éditeur de progiciels commence à prendre son autonomie, même s'il faudra attendre l'avènement de la micro-informatique pour que les éditeurs indépendants²²⁶ (sous-entendus indépendants de constructeurs puis de SSII) se multiplient pour finalement dominer l'industrie informatique mondiale.

²²⁴ Suite à des démêlés judiciaires avec *Applied Data Research*.

²²⁵ Johnson (1998) souligne que le modèle de production éditeur de progiciel, bien que son développement ait été fortement accéléré par l'*unbundling* des produits d'IBM, est apparu dès le début des années 1960 aux Etats-Unis avec les firmes *Applied Data Research* fondée en 1959 et *Informatics* fondée en 1962, à partir d'activités de services de production et de maintenance de logiciels.

²²⁶ De l'anglais *Independent Software Vendors*.

Une étude menée par la SCI Cap/ Sogeti en 1975 et publiée dans 01 Informatique donne une idée du contexte d'ensemble de l'industrie informatique française :

Tableau 9 Part de l'activité des SCI (hors constructeurs) au sein de l'industrie informatique en 1974 (en millions de francs)

Branches	C.A.	% du C.A. total
Ordinateurs et systèmes	5 110	49 %
Mini-ordinateurs	990	10 %
Périphériques	1 863	18 %
Services informatiques	2 350	23 %
Dont ²²⁷ : prestations machines	1/3	8 %
prestations intellectuelles	2/3	16 %
Total informatique	10 313	100 %

Source : Cap / Sogeti (1975) repris dans 01 Informatique supplément au n°365 du 5 janvier 1976

L'étude de Cap / Sogeti enseigne que les SCI françaises en 1974 ont réalisé 30 % de leur chiffre d'affaires sur leur marché dit captif, c'est-à-dire avec leur maison-mère ou l'organisme qui les contrôle. Cet effet de croissance à l'abri de la concurrence est accru par les politiques publiques qui réservent les marchés publics aux entreprises nationales. Il faut toutefois noter que GSI se distingue de ses concurrentes en ne participant pas à ce type de projets.

Encadré 1 Les filiales des grands groupes entrent dans le secteur du service informatique

1970 Le Crédit Lyonnais crée Sliga
Schlumberger crée GFI

1971 Le Crédit du Nord crée Segin

1972 Le CEA regroupe ses services informatiques dans la Compagnie internationale de services informatiques (CISI).
La Société Générale fonde SG2.
La Direction Générale des Télécommunications (devenue plus tard France Télécom) filiale Téli-systèmes

1973 Naissance de Sligos par fusion de Sliga et de Cegos-Informatique

1974 L'ensemble Natel est formé par la BNP, qui procède au regroupement de la récente Natio-Services et des services informatiques d'Honeywell-Bull, acquis depuis peu.

Ils seront rejoints plus tard par d'autres industriels dont notamment Dassault, Matra, Thomson.

Source : Gambrelle et Torres (1996), Bret (2003)

²²⁷ Lecture graphique, donc données approximatives par rapport à leur valeur effectivement publiée par cette étude, à laquelle nous n'avons pas eu directement accès.

2.1 Naissance de GSI et lancement de CGI dans les solutions RH : entrée en scène des 2 principaux protagonistes français de l'alternative « Service vs Progiciel »

Même si, longtemps, GSI et CGI n'ont pas réellement été en concurrence frontale²²⁸, elles incarnent l'alternative « service vs progiciel » apparue au cours des années 1970. En fait, GSI a fondé son modèle sur la fourniture de services de plus en plus standardisés à partir de son outil logiciel conçu pour la mutualisation de son infrastructure matérielle (centres de calcul et réseaux) pour traiter à la place du client de l'information RH, surtout dans le domaine de la paye dans un premier temps. Pendant ce temps, CGI s'est orientée vers la fourniture de progiciels progressivement standardisés par installations successives chez des clients, activité largement complétée par des prestations de développement sur mesure pour adapter ces progiciels aux besoins des clients, qui traitaient seuls leur information RH.²²⁹

Alors que dans les années 60, les grands groupes filialisaient leur informatique pour servir leurs autres filiales, les grandes entreprises qui mènent des opérations similaires dans les années 1970 entrent sur le marché des services informatiques et participent ainsi à la naissance de l'industrie des services informatiques française. Selon Bret (2003), à cette époque, « de grands groupes industriels ont commencé à s'intéresser à [la] nouvelle activité de SCI, avec l'idée de rentabiliser les compétences acquises par leur service informatique. [...] Dans la corbeille des actifs figurent plus de la saisie de données et du traitement que du conseil. ». Dréan (1996 pp.264-5) souligne que ces entrées dans l'industrie sur le marché du service bureau banalisent le télétraitement. Cependant « Pour un petit nombre d'entreprises, le traitement informatique sur moyens partagés n'est que le support d'un savoir-faire applicatif concernant les besoins d'une clientèle particulière comme les experts-comptables (CCMC) ou les agents d'assurances (*Policy Management*) ou encore les opérations qui sont par nature communes à plusieurs entreprises comme le traitement des cartes bancaires (Sligos en France, *First Data* aux Etats-Unis) ». C'est sur ce schéma que se développera GSI dans le domaine de la paye.

« Après le lancement en 1968 d'un plan d'informatisation de la CGÉ confié à IBM[...]»²³⁰, la direction de la CGÉ s'oriente rapidement vers la constitution d'une filiale consacrée au service informatique » (Gambrelle et Torres 1996). Cette politique soutiendra le

²²⁸ Jusqu'aux années 1990 elles demeurent implantées sur des segments pratiquement disjoints : le cœur de cible de GSI est constitué des PME de 200 à 2000 salariés, quand CGI s'adresse principalement aux entreprises et groupes de plusieurs milliers de salariés.

²²⁹ Bien entendu, la réalité est moins clairement tranchée, puisque, nous le verrons, CGI gardera longtemps une part de chiffre d'affaires associée à des activités de traitement de type service bureau, tandis que GSI réalisera une part de son chiffre d'affaires par de la vente de licences.

²³⁰ IBM représenté par Jacques Valet, qui sera ensuite embauché par GSI.

projet de l'économiste J. Raiman de fonder une entreprise de service informatique. GSI²³¹, créée le 5 février 1971²³², résulte du regroupement de deux filiales de la CGÉ, CS-Informatic et 3i²³³, qui totalisent ensemble environ 500 personnes. Viennent rapidement s'agréger d'autres entreprises informatiques filiales de la CGÉ, ainsi que, par la voie du *facilities management*, les services informatiques de certaines filiales industrielles, et des sociétés rachetées en plus, notamment à l'étranger²³⁴. Cette croissance externe s'explique par le positionnement de l'entreprise sur des activités à économies d'échelle, dont le service bureau. GSI s'implante dans des villes européennes de plus d'1 millions d'habitants pour reproduire les modèles de Key Data et d'ADP²³⁵. D'ailleurs elle se trouvera en concurrence avec cette dernière pour le rachat de firmes en Belgique et en Espagne²³⁶. En France, l'année 1970 voit l'acquisition par GSI du Centre d'Analyse et de Traitement de l'Information (CATI), société de service bureau classique, et du Centre Français de Recherche Opérationnelle (CFRO²³⁷), société de service bureau d'ITT. En 1974, GSI achète la Fiduciaire française d'applications techniques (Fidutec), filiale de la Société fiduciaire française. En 1975, vient le tour de la Société de traitement automatique des données (STAD), du groupe Empain-Schneider. La croissance externe participe aussi fortement au développement des activités de *facilities management*, et à la diversification des activités de GSI²³⁸. En 1979, la stratégie de croissance externe de GSI culmine avec le rachat de Natel²³⁹.

La stratégie de GSI s'inspire de celles de trois sociétés américaines : ADP, dont J.

²³¹ Pour un récit de « la genèse touffue » de GSI, voir Gambrelle et Torres (1996) pp. 30-40.

²³² Cf. Le FigÉco, 17 février 1971 : « Création d'une organisation européenne de service informatique ». Gambrelle et Torres (1996) p. 38 : « Le montage financier de GSI repose avant tout sur le réseau des amitiés bancaires de la CGÉ. Le 4 juin 1971, le capital de GSI est porté à 2,1 millions de francs, divisé en 21 000 actions de 100 francs chacune. Il se répartit entre la Compagnie générale d'électronique (31%), la Compagnie Industrielle des télécommunications CIT-Alcatel (10%), la Société Grenobloise d'Etudes et d'Applications Hydrauliques (Sogreah, 12%), le Crédit Commercial de France (12%), la Société financière et immobilière (11%), la Société générale (20%), et la société Valorind, du groupe de la Société Générale (4%). »

²³³ 3i (Institut International d'Informatique) est filiale d'Alsthom par Neyrpic-Sogreah acquise par la CGÉ en 1970.

²³⁴ Selon Gambrelle et Torres (1996) p. 41 : « À la CGÉ, [Jean Silvére] encourage fortement la croissance externe de GSI, la [considérant] comme seule condition pour s'arroger une position de leader sur le marché européen. Il se fait l'avocat de cette politique auprès des instances directionnelles de la CGÉ et prépare avec les équipes de GSI les montages financiers nécessaires à toutes les reprises. Disposant de peu de capitaux, GSI acquiert de préférence des sociétés en difficulté, directement ou par le biais de ses nouvelles filiales. Si elle étend sa couverture géographique, ses parts de marché et sa taille globale, GSI doit aussi procéder à des restructurations [fréquentes] ».

²³⁵ En Italie, elle acquiert le prestataire de service des éditions Mondadori de Milan, EAD Elaborazione Automatica Dati, constituée en 1967 par Vittorio Cionini, qui a développé des produits spécialisés notamment en paye (SAPS) et en comptabilité (PACO).

²³⁶ Pour l'expansion internationale de GSI, voir Gambrelle et Torres (1996) pp.43-47.

²³⁷ Fondé par Charles Salzman, il est acquis pour une somme symbolique.

²³⁸ « Une fois dans le groupe GSI, le CFRO évoluera vers le *facilities management* de façon très affirmée.[...] [Toujours en 1971.] le département informatique de la SGE, filialisé, intègre GSI et devient GSI-Entreprises. A Nantes, GSI rachète le fonds de commerce informatique de Cofigat, filiale d'une société dans laquelle la CGÉ détient une participation de 28%, et qui donnera GSI-Ouest. En 1972, GSI-Distribution, issue du département informatique de la société de vente de la CGÉ, et spécialisée dans le matériel électroménager, initie véritablement l'activité de F.M. dans le groupe. Les sociétés Ergem, ROC-Informatique, et le Centre d'électronique de gestion (CEG) entrent dans le groupe GSI. [En 1973], le rachat de la Compagnie Internationale de téléinformation (CITEL) de la banque Paribas lance véritablement GSI dans le secteur du tourisme Gambrelle et Torres (1996) p. 43.

²³⁹ Voir Encadré 2 à la fin de l'introduction de la Section 2.

Raiman a rencontré le fondateur F. Lautenberg, « fournit l'exemple d'une politique produit centrée sur la paie ; EDS²⁴⁰ développe le *facilities management*, gestion de systèmes pour le compte d'autrui, inventé par Ross Perrot ; Key-Data travaille dans le domaine de la téléfacturation » (Gambrelle et Torres 1996). Pour résumer, on peut dire que le succès de GSI dans le domaine de l'informatique de GRH s'est avant tout construit dans le domaine de la paie par le métissage des modèles d'ADP et Key Data, couplé à l'acquisition de capacités de traitement et de savoir-faire via le *facilities management*.

À ses débuts, GSI met en œuvre simultanément deux modèles différents de production de services informatiques : le service bureau, et le *facilities management*. Sur le modèle d'ADP²⁴¹ observé par J. Raiman en 1969, GSI, dès sa fondation, se créa une spécialité de service bureau consacré à la paie, sans s'orienter vers l'édition de progiciels de paie, activité davantage prisée des SSCI associées au Plan Calcul²⁴². 3i, l'une des entreprises qui furent agrégées par la CGÉ pour fonder GSI, légua en 1970 à GSI son logiciel de paie ERIC. Le développement du service bureau de paie chez GSI s'est appuyé sur le mélange de l'expérience et des compétences de 3i, des clients de service bureau paie, dont la CGÉ, qui avait créé CS à cet effet, et des services de paie de plusieurs grandes entreprises acquis dans le cadre de son activité de *facilities management*. Le produit historique de GSI, le moteur de paie²⁴³ Zadig résulte des améliorations apportées à ERIC lors de son re-développement en 1973. Il est exploité en télétraitement dans les centres de calculs grenoblois et parisiens de l'entreprise. Sous l'effet des entrées des grands utilisateurs dans le secteur, et de la baisse des coûts de matériels, le pur service de traitement à façon est devenu très concurrentiel. Pourtant, les coûts de puissance de calcul demeurent toujours élevés relativement aux coûts de télétransmission. Dès lors, GSI fonde son succès sur l'utilisation de la téléinformatique pour accroître les économies d'échelles sur l'utilisation de ses centres de calcul en y faisant parvenir les données saisies par ses agences locales via son réseau de lignes louées. Cette organisation, traitement centralisé de

²⁴⁰ Lors de son séjour aux États-Unis, Jacques Raiman visita l'un des concurrents d'EDS. Ce modèle d'activité le convainquit, d'autant qu'il avait pu mesurer la difficulté de créer et gérer un service informatique lors de son passage à la Direction de la Prévision. Selon J. Raiman, l'argumentaire du *FM* convainquait facilement les premiers prospects. En effet, le patron d'un service informatique d'alors était un « empereur sans contrainte » ; le patron de l'entreprise lui-même n'y connaissait rien et culpabilisait s'il ne l'équipait pas des meilleurs matériels. Par ailleurs, IBM, grâce à sa position dominante sur le marché, et à sa politique de certification des installations possédait une influence importante sur la réputation et donc la carrière des directeurs informatiques. Ceux-ci étaient donc incités en retour à faire de leur entreprise un « bon client » d'IBM. Le *FM* fut une modalité de croissance pour certains acteurs du service bureau quand il s'est agi de gérer le système informatique de paie de leurs clients.

²⁴¹ Cf. sous-section 1.2. supra.

²⁴² Plan gouvernemental français (lancé en juillet 1966) destiné à assurer l'indépendance du pays en matière de gros ordinateurs, suite au refus américain de vendre un *mainframe* Control Data à l'armée française (en 1963). Pour une analyse historique de qualité, voir la thèse de Pierre Mounier-Kuhn : « L'Informatique en France de la Deuxième Guerre mondiale au Plan Calcul : science, industrie, politiques publiques » http://www.paris4.sorbonne.fr/fr/article.php3?id_article=928#05

²⁴³ Un moteur de paie est un progiciel qui permet d'élaborer, grâce aux règles de traitement des données de paie qu'il contient et à une opération de paramétrage, une application de paie propre à l'entreprise qui l'utilise.

la paye avec mutualisation de la puissance de calcul et de l'application et service décentralisé aux clients y compris de collecte des données, donne naissance à un actif industriel original, utilisé de manière optimisée en *remote batch*²⁴⁴. Cet outil cible toutes les tailles d'entreprise, mais s'avère surtout adapté aux entreprises de 200 à 1000 salariés, en deçà le service bureau n'est pas nécessaire et au-delà il est plus rentable de garder son informatique de paye en interne. L'émergence de progiciels à partir de développements spécifiques a pour conséquence l'identification souvent lente de la cible commerciale (segment de marché) la plus pertinente, comme l'illustre le cas de GSI²⁴⁵.

GSI optimise son outil de traitement d'information du point de vue de la qualité relative des actifs mutualisés. Au départ, GSI possède ses ateliers de saisies employant jusqu'à 80 à 100 personnes entre Paris et la province. Cette fonction a été sous-traitée, avec 1 à 2 ans d'avance sur les autres entreprises, lorsque l'apparition, avant la micro-informatique, de terminaux (mini-ordinateurs) a laissé prévoir que les entreprises pourraient entrer directement les données dans le système sans passer par une étape de saisie préalable²⁴⁶. La saisie a été la première activité sous-traitée, entre 1975 et 1977, non pour des raisons technologiques immédiates fortes, mais parce que cette activité ne faisait pas partie des métiers dans lesquels GSI voulait se développer, et que l'évolution technologique finirait par la faire disparaître de chez GSI, voire du marché. Ainsi les ateliers mécanographiques furent revendus²⁴⁷. L'externalisation de la saisie a permis de bénéficier de davantage de souplesse devant les variations d'activité, et de ne pas subir de pertes face à la substitution de la saisie en atelier par la saisie directe sur écran.

Si le modèle de production de GSI se concentre sur les économies d'échelle dans la mutualisation de l'outil de traitement d'information pour le client, logiciel compris, la société de conseil en informatique CGI, au contraire, donne l'exemple de l'élaboration d'un modèle de production de solutions RH centré sur un progiciel à installer chez les clients.

²⁴⁴ Les centres de calculs étaient alimentés en *remote batch* initialement par les agences locales chargées de la saisie mécanographique des données de paye que les clients leur faisaient parvenir par livraison de bordereaux remplis à la main jusqu'à ce que, vers 1975-77, GSI externalise ses ateliers de saisie.

²⁴⁵ En copiant ADP, Jacques Raiman identifia mal au début le segment cible, faute de compétences en marketing. ADP faisait son *business* sur les entreprises moyennes, et non les grands groupes comme *General Motors*, ni les petites entreprises. Comme ADP faisait de la publicité pour la paye en service informatisé à la radio, Jacques Raiman crut bon que GSI fît de même en France. Seulement, cette campagne toucha les PME, segment de marché sur lequel l'entreprise AMI était déjà installée en leader. Or, sur un marché nettement dominé par un acteur, toute campagne de communication destinée à augmenter la demande profite surtout au leader. Le fondateur d'AMI, André, confirma par la suite que la campagne de GSI avait profité à son entreprise.

²⁴⁶ Disparition de la perforation-vérification des cartes perforées.

²⁴⁷ En particulier, les ateliers mécanographiques de la région grenobloise furent revendus, au chef de la comptabilité de 3i, Marc Rebouah en 1979, qui racheta en 1983 ceux d'une autre SSII, Cap Sogeti. Depuis, sa société, Tessi (<http://www.tessi.fr/> [html/implantation/implantation.htm](http://www.tessi.fr/html/implantation/implantation.htm) , <http://fr.biz.yahoo.com/p/t/tesi.pa.html>) a prospéré dans le traitement des chèques, jusqu'à entrer en bourse et employer près de 2000 personnes.

Le développement sur mesure d'un logiciel de paie et d'administration du personnel pour la Mairie de Paris marque l'entrée de CGI dans l'histoire française des solutions RH en 1971 : le programme est baptisé GIP (Gestion Intégrée du Personnel). Le logiciel ne se « progicialise » que très progressivement : tout au long des années 1970, il est déployé chez quelques autres clients, mais à chaque fois avec de profondes adaptations *ad hoc*. Le programme GIP initial n'est pas un produit standardisé. Il sert avant tout auprès des clients potentiels comme preuve de l'expérience acquise par les ingénieurs consultants et analystes-programmeurs de la CGI dans le développement de programme de paie et de gestion du personnel pour les très grandes organisations. De manière moins décisive, le logiciel GIP constitue une base de départ pour la création des applications du même domaine fonctionnel pour les nouveaux clients. Mais l'organisation de la CGI reste centrée sur des prestations de services facturées en jours-hommes, modèle économique hérité du conseil en organisation dont les fondateurs de cette entreprise sont issus. Autrement dit, des fournisseurs de logiciels sur mesure cherchent à vendre des progiciels. Dréan (1996) explique bien, avec un ton particulièrement critique, ce type de stratégie : « En dehors des constructeurs pour les programmes généraux, les premières tentatives de commercialiser du logiciel sont le fait de sociétés de service²⁴⁸ qui, ayant développé un programme pour un client, pensent possible de vendre ce même programme à d'autres clients, souvent en partenariat avec le commanditaire initial qui espère ainsi récupérer une part de son investissement. Dans la plupart des cas, il s'avère impossible aux nouveaux clients d'utiliser exactement le même programme que le ou les clients précédents. L'activité de ces firmes reste donc la fourniture de solutions sur mesure où les développements antérieurs sont plus ou moins habilement réutilisés à chaque nouveau contrat. Bien que souvent parés de noms séduisants et fortement exploités dans la communication commerciale des sociétés de service, ces logiciels ne sont en réalité que le support de prestations spécifiques, qui restent nécessaires non seulement à leur mise en place, mais aussi à leur utilisation courante. » Dréan leur refuse le nom de progiciel, arguant du fait que leur « mise en œuvre [n'est pas] totalement indépendante de l'auteur. » (Dréan 1996 p. 206).

CGI n'est pas la seule entreprise de services informatiques à développer une activité d'édition de progiciels, qui attire plusieurs grands noms de l'industrie, qui sont parfois restés actifs jusqu'à nos jours, soit directement soit à travers leurs produits. Par exemple, Sopra, fondée comme société d'ingénierie, connaît le même lent processus de « progicialisation » de ses applications de paie que CGI au cours des années 1970, avec formation d'une équipe de R&D dédiée autour du produit Pacha. Autre exemple de produit historique pour grandes

²⁴⁸ Au sens service d'ingénierie et de conseil, et non service bureau.

organisations, Gesper est développé par la Société Pour l'Informatique (SPI), filiale de Péchiney-Ugine-Kuhlman fondée en 1972, suite au regroupement des services informatiques de Péchiney et d'Ugine-Kuhlman. Ce développement évite que chacune des entreprises de ce groupe, qui emploie alors plus de 100 000 salariés, ne développe sa propre application. La première version de Gesper est née dans les années 1975. Il s'agissait du premier produit « Temps Réel » [de paye en France], c'est-à-dire conçu dès le départ avec un *front-end* interactif : une saisie immédiate dans le moteur de paye et non des bordereaux traités en *batch* par une opératrice de saisie. L'écran était un terminal 3270 d'IBM, les données et l'application étant centralisés sur un *mainframe*. Le principe de fonctionnement ressemblait assez à celui du Web (le client IBM 3270 pouvait se situer dans un établissement ou une filiale distante, avec la base de donnée en central au siège) mais les « tuyaux » étaient chers (il s'agissait de lignes spécialisées louées à France Télécom).

Au cours des années 1970, à côté de la paye et de l'administration du personnel, une autre dimension de la relation salariale donne lieu à la naissance d'acteurs de l'industrie des solutions RH : le contrôle des temps²⁴⁹. Ainsi, l'actuel leader de ce sous-secteur, Horoquartz, naît en 1971 à Fontenay le Comte (Vendée). Dans les années 1960-70, des pointeuses à cartes ont peu à peu remplacé les sirènes qui contrôlaient les rythmes de travail, pour organiser les roulements (journées / nuits, etc.). Quelqu'un devait relever l'information sur la présence ou l'absence et les retards des ouvriers. Le traitement informatisé de la paye n'était pas très fréquent, et quand il existait, les données de gestion des temps devaient être saisies manuellement. Les entreprises horlogères, fournisseurs de pointeuses à carte, se mettent à fabriquer des pointeuses électroniques : en France Horoquartz, Bodet, Lambert, en Allemagne Benzing, en Suisse Kaba²⁵⁰.

Ainsi, les années 1970 voient les débuts de l'industrie du progiciel en France, et en particulier dans le domaine de la paye et de l'administration du personnel. La diversité de ces produits étant déjà source de difficultés pour les choix d'investissement, une association loi 1901 est formée en 1973 par de grands comptes pour évaluer ce qui s'appelle encore seulement alors des *packages*. Le CXP forge lui-même le terme de progiciel (contraction de produit et logiciel) pour

²⁴⁹ Gérard Dréan nous signale que IBM a été le leader mondial des horloges pointeuses jusqu'en 1964, date à laquelle elle s'est retirée de ce marché.

²⁵⁰ Par la suite Kaba racheta Benzing.

traduire *software package* en 1975. Une enquête de satisfaction co-publiée par le CXP et 01 Informatique en septembre 1977²⁵¹ permet de voir que de nombreuses SCI, dont les plus grandes, commercialisaient des progiciels de paie et administration du personnel dès cette époque.

Le problème de recherche opérationnelle correspondant à la paie avait déjà été étudié dans les années 60 pour d'autres applications : il faut pouvoir changer une règle du niveau de l'entreprise sans avoir à changer les règles de niveau national, même s'il s'agit d'une exception à la règle nationale. Donc le progiciel doit l'avoir prévu. Mais la plupart des éditeurs de logiciels ne l'ont pas fait. Ils vendaient un produit conforme aux règles nationales avec une mise en place au niveau de l'entreprise. Les problèmes surgissaient quand la nouvelle version, née des changements réglementaires nationaux, s'avérait incompatible avec les règles de l'entreprise ou très chère à adapter. En conséquence les entreprises ne bénéficiaient pas de partage des coûts de maintenance. Dans les années 1980, quand une entreprise avait dépensé 200 à 300 000 FF pour avoir les règles nationales, elle croyait avoir la personnalisation pour 10 à 20% plus cher mais cela coûtait couramment en tout 600 à 900 000 FF. Le même phénomène, mais avec un ordre de grandeur encore supérieur, s'est produit pour Renault avec sa paie SAP à la fin des années 1990.

2.2 L'industrie de la paie informatisée en service bureau en France en 1977

Dans le paysage diversifié du service informatique, le marché de la paie se singularise par une industrie relativement concentrée, qui utilise une unité d'œuvre spécifique pour la facturation de ses produits (biens ou services) : le bulletin de paie. AMI, précurseur du service bureau de paie a institué cette pratique tarifaire qui permet de dissocier les coûts du service informatisé de sa valeur pour le client. Ainsi, bien qu'adossé à un outil de production dont l'utilité se confond avec le coût marginal de fonctionnement (l'infrastructure de télétraitement), le service bureau peut réaliser des marges intéressantes grâce à sa composante d'interaction avec le client pour la mise en œuvre d'un savoir-faire spécifique : l'informatisation du réglementaire de paie avec un fort degré de mutualisation entre les clients.

Aux débuts de GSI, AMI gérait 600 000 bulletins de paie, en particulier grâce à une politique soutenue d'innovation technologique, en adoptant toujours très rapidement les innovations successives du traitement automatique de l'information, dont, dans les années 1970, le mini-ordinateur, rare en gestion.

²⁵¹ « Les notes attribuées par les utilisateurs français aux progiciels qu'ils emploient révélées par l'enquête 01

Nous nous appuyons à présent sur une étude de marché menée par GSI en 1978 (Gordon et alii (1978)) pour donner un état des lieux du secteur de la paye informatisée en service²⁵² à la fin de la seconde période de l'histoire du secteur des solutions RH. Cette étude évalue la demande potentielle en volume à 16 millions de salariés dans 3 millions d'établissements au 1/1/1978 (source l'INSEE, chiffres arrondis) mais cette demande se situe surtout dans les 47 000 établissements de plus de 50 salariés, qui emploient ensemble 10 millions de personnes. L'étude s'intéresse aux établissements parce qu'ils représentent le niveau de spécificité maximal des réglementaires de paye. L'estimation de la demande effective, sujette à caution²⁵³, donne 1 à 2 milliards de francs, pour 120 millions de bulletins par an, soit 8,5 à 17 francs par bulletins en moyenne. L'auteur commente ainsi ce résultat : « cet ordre de grandeur paraît raisonnable [parce que d'une part] les établissements de plus de 50 salariés qui font leur paye à la main sont peu nombreux ou en tout cas représentent une faible part de ces 10 millions de salariés, [et que d'autre part] la paye interne revient beaucoup plus cher que l'ordre de grandeur indiqué ci-dessus. »

Dans un second temps, l'étude apprécie la stratégie des principaux acteurs²⁵⁴ de la paye informatisée en service en termes de clientèle visée et de tarification à partir du tableau 10 reproduit ci-après :

Tableau 10 Segment privilégié et tarification des principaux concurrents de GSI sur le marché de la paie informatisé en 1977

Prestataire de paye en service	Nom du produit	Cible (en nombre de salariés)	Tarif au bulletin en F
AMI	Paie	50 – 500	5 – 6
CCMC	G.P.3	40 – 200	5 – 8
Sligos	Pagex	50 – 500	8 – 10
	Pagos	> 500	12 – 18
NATEL	P1	50 – 500	8 – 10
	Paismatic		
Experts comptables	N.D	N.D.	0,5 – 25

Source : Gordon et alii (1978)

Parmi les méthodes utilisées par les experts-comptables pour calculer la paye à la main, l'étude cite des méthodes de décalque vendues par différentes sociétés dont Kalamazoo, qui perpétuera son savoir-faire dans le domaine de la paye à travers différents rachats et cessions.

L'étude cite en tête des facteurs affectant la taille de la demande, non pas en nombre de

Informatique / CXP » n° 455, 26 septembre 1977.

²⁵² Il faut noter que déjà les progiciels représentent une partie notable des bulletins calculés informatiquement. Il serait intéressant de rechercher des statistiques sur les nombres de salariés payés par des progiciels installés chez les clients de CGI et consort.

²⁵³ L'auteur considère, en arguant qu'il s'agit d'un « ordre de grandeur généralement accepté », que les dépenses informatiques consacrées à la paye représentent 5 à 10 % de la dépense informatique en France, évaluée à 20 milliards de francs par an d'après les données de la Dieli et du cabinet Quantum.

²⁵⁴ GSI n'est pas représentée parce que l'étude émane de son service marketing.

bulletins mais en dépense potentielle par bulletin ou par firme, le développement des contraintes législatives²⁵⁵ : le Bilan social devient obligatoire pour les firmes de plus de 300 salariés à partir de juillet 1977 ; l'historique des rémunérations et leur évaluation prévisionnelle. De plus, les déclarations sociales se multiplient car les syndicats, Caisses de Retraites, et organismes divers, peuvent demander de plus en plus d'états²⁵⁶ tels que : historique des rémunérations, plan de carrière, plan de formation, droits éventuels aux loisirs ou à des vacances spéciales liées aux taux de présence (lutte contre l'absentéisme...). La gestion du personnel (politique d'embauche, d'augmentation, plan de formation, etc.) nécessite des données dérivées des données de paye, de même que les possibilités d'acquisition de points de retraite ou de capital retraite en fonction du temps de travail...

L'étude conclut : « Tout laisse donc penser que, même s'il ne croît pas beaucoup en volume, ce marché devrait croître assez fortement en valeur, compte tenu de la complexité croissante des demandes qui nécessiteront des fichiers lourds et fiables. » Cette réflexion est pertinente (la complexification de la réglementation et des pratiques de GRH n'a effectivement pas cessé de stimuler la demande de solutions RH, service bureau compris). Cependant, elle conçoit les performances de l'offre en termes de capacités de traitement et non de sophistication et de professionnalisation des procédures incluses dans l'outil informatique de traitement de l'information ; autrement dit, les auteurs raisonnent sur un « service avec machine » et non sur un « service avec logiciel », alors que la valeur du service provient bien davantage du savoir-faire de numérisation mutualisée des méthodes de traitement de l'information RH que de la puissance des machines.

Tableau 11 L'industrie de la paye en service en France en 1977 en nombre de bulletins²⁵⁷

SSCI	Nombre total de bulletins produits par mois	Nombre de bulletins produits par mois sur le segment > 50 salariés
AMI	500 000	350 000
GSI	205 000	200 000
NATEL	130 000	120 000
Sligos	110 000	80 000
CISI	50 000	50 000
SG2	40 000	40 000
CCMC	30 000	15 000
Total	1 065 000	855 000

Source : Papaix d'après Gordon et alii (1978) p. 38

²⁵⁵ L'étude évoque la possibilité de prélèvement de l'impôt à la source (donc sur bulletin de salaire) Cependant, cet argument a été avancé par tous les prestataires, comme CGI, dont les produits, comme Gesper chez GSI, ont acquis cette capacité lors de leur implantation en Italie et Suisse. Mais elle n'est toujours pas utile en France...

²⁵⁶ Les professionnels de la paye appellent « états » ou « états post-paye » (au sens de l'expression « faire état de ») des décomptes et statistiques simples publiées à partir des résultats des calculs de rémunération.

²⁵⁷ « on admet que ces SSCI représentent 60% du marché visé par GSI donc le marché total de la paye des > 50 en service est de 1,425 M de bulletins ».

L'étude fait remarquer que « en fait, [AMI produit] 500 000 bulletins [pour] 12 000 clients, ce qui donne une moyenne par établissement de 40 salariés ». Autrement dit, bien que leader en nombre de clients et en volume de bulletins produits, AMI n'est pas aussi bien positionné que GSI²⁵⁸ ou Natel pour voir son chiffre d'affaires croître, ses clients les plus nombreux ayant des demandes d'une moindre complexité relativement aux leurs.

On ne retrouve que des acteurs non-spécialistes : la tendance demeure au maintien de la diversité des savoir-faire au sein des SSCI. La recherche des économies d'échelle demeure encore centrée sur la mise en commun du matériel, exploité à travers différentes applications.

Le fait que la structure de GSI en 1977 résulte du rachat de nombreuses entreprises se reflète dans le tableau 12 ci-dessous, qui recense les « payes traitées à GSI autres que Zadig » :

Tableau 12 Bulletins de paye produits par les filiales de GSI avec d'autres logiciels que Zadig en 1977

Filiale	Outil	Nombre de bulletins traités par an
CS Informatic	Eric	1 000
	Garem	23 000
	Total	24 000
STAD (CGEE)	Remo	10 000
CATI (Sté commerciale CGE)	Eric	1 800
GSI Grenoble (Neyrpic)	Eric	1 200
Fidutec	Edelweiss	2 000
Total général autres payes		40 000

Source : Gordon et alii (1978) p. 32

En 1977, GSI produit encore plus de 16 % des bulletins avec des logiciels plus anciens que Zadig et destinés à disparaître en sa faveur, et ce avec 4 produits différents. Ces chiffres illustrent plusieurs phénomènes : la force du verrouillage des utilisateurs par un moteur de paye, puisque même dans une entreprise créée pour exploiter des économies d'échelle sur la mutualisation des moyens de production de la paye, des logiciels anciens comme Eric (précédente version de Zadig) continuent à être utilisés. Deuxièmement, ces chiffres montrent que les bases installées sont attachées à des logiciels et non à des entreprises, ce qui explique qu'une firme pourra élargir sa base installée plus rapidement par croissance externe (acquisition de firmes ou de logiciels) que par croissance organique.

²⁵⁸ En attendant, AMI possédait une meilleure position que GSI ne le croyait (Voir note de bas de page n°246). La divergence entre le fonds de commerce constitué de moyenne et grandes entreprises, et la référence à la petite paye dans le discours commercial, ne fut réellement identifiée qu'avec le travail du *Boston Consulting Group* sur la stratégie de GSI à la fin des années 1970 Cf. Gambrelle et Torres (1996).

Conclusion

À la fin des années 1970, les firmes de l'industrie informatique qui travaillent pour la fonction RH des entreprises sont toutes des sociétés de services et de conseil en informatique (SSCI) généralistes du point de vue des domaines fonctionnels couverts par leurs produits.

La confrontation entre modèles industriels pour servir la fonction RH, plus particulièrement centrée sur l'antagonisme « service vs progiciel », prendra toute son ampleur avec la micro-informatique. Le chapitre 6 nous donne l'occasion d'exposer comment le progiciel a pris l'avantage tous domaines fonctionnels confondus, mais de façon atténuée dans le domaine de la paye, ce qui aura des conséquences sur le développement des solutions informatiques pour tout le domaine GRH.

Chapitre 6 L'essor du progiciel et la régression du service de traitement d'information RH 1978 - 1995

Depuis le tournant des années 1980 jusqu'au milieu des années 1990, les caractéristiques technologiques de l'industrie des semi-conducteurs (loi de Moore) et la désintégration verticale de l'industrie micro-informatique, aboutissent à une chute vertigineuse du coût de la puissance de calcul. Parallèlement, le coût des télécommunications est bloqué par la situation de monopole, si bien que l'utilisation de l'informatique en site propre devient relativement moins chère que le recours à un prestataire. Dans sa confrontation avec le service bureau, le progiciel a profité de la conjoncture macroéconomique inflationniste²⁵⁹. L'effet de l'inflation accentue cet avantage des éditeurs de progiciels sur les fournisseurs d'information RH en service, parce qu'elle renchérit les services du fait de leur plus forte intensité en main d'œuvre.

Section 1 1978-1992 le choc de la micro-informatique, l'explosion des progiciels RH et la formation de l'industrie des solutions RH

Bret (2003), qui fait débiter la deuxième phase de son panorama de l'histoire des SSII françaises en 1978, justifie ainsi sa périodisation « 1978 a été marquée par l'ouverture de Transpac²⁶⁰ par France Télécom. Les possibilités offertes aux entreprises par Transpac vont en effet considérablement élargir le champ de leurs applications informatiques. Incontestablement, l'ouverture de Transpac et l'arrivée des premiers micro-ordinateurs en 1979 constituent 2 événements majeurs dont les SSII ne vont pas d'ailleurs tirer profit immédiatement. » Nous reprenons cet argument à notre compte, malgré la date de 1981 retenue par Horn (2000), selon qui (pp. 84-85) si le micro-ordinateur se fonde sur l'innovation radicale introduite en 1971 par l'invention du microprocesseur 4004 chez Intel, la micro-informatique, originellement destinée à ouvrir le segment nouveau des consommateurs particuliers et non des entreprises, et avant tout soutenue par la contre-culture américaine, ne trouvera son plein essor comme matériel d'entreprise qu'à partir de 1981 avec le ralliement d'IBM.

La survenue d'autres événements en 1978 renforce la pertinence de cette coupure de 1978 pour le secteur des solutions RH français. Suite au rapport Nora-Minc, qui date de 1978,

²⁵⁹ La hausse des salaires étant indexée sur celle des prix.

²⁶⁰ Premier réseau national à haut débit.

L'État accélère l'informatisation de l'administration et des services publics. Dans le même esprit, en particulier, sous la pression des grandes entreprises, la Caisse Nationale d'Assurance Vieillesse (CNAV) chargée du régime général lance l'informatisation d'un certain nombre de procédures obligatoires de déclarations sociales et fiscales, en instaurant une norme de format de présentation des données, la norme TDS (Traitement des Données Sociales). Ce sigle devient une sorte de marque générique pour désigner le service du traitement informatisé de ces données et l'ensemble du système informatique, géré par la CNAV, qu'il utilise. Quelle est le rôle des firmes du secteur des solutions RH dans cette réforme ? Elles y trouvent un nouveau débouché, car cette possibilité offerte aux firmes de transmettre leurs données sociales numérisées²⁶¹ suscite une demande potentielle pour un module additionnel à toutes les applications de paye et/ou d'administration du personnel. En effet, la transmission des données sociales numérisées nécessite de les extraire des bases de données des applications de paye et de gestion administrative avec lesquelles les entreprises les traitent. De plus, en 1978, le législateur introduit, avec la loi de mensualisation, une normalisation de fait des pratiques salariales des entreprises qui réduit leur diversité et favorise l'utilisation d'applications standard. Le droit du travail influence donc directement l'activité du secteur des solutions RH en élargissant les débouchés potentiels des progiciels de paye. La perspective d'économies d'échelle élargies concourt à l'efflorescence d'éditeurs de progiciels de paye que l'on constate au début des années 1980. Cependant l'apparition de la plate-forme PC et la loi de Moore ont des effets plus décisifs, mais aussi de portée plus large que le seul secteur qui nous occupe, sur l'informatisation des organisations et l'élargissement corrélatif des débouchés pour les solutions RH. Enfin, en 1978, GSI adopte la micro-informatique dès avant les PC compatibles IBM, en recourant à des micro-ordinateurs Sord. GSI utilise la micro-informatique en complément de son actif industriel historique sur *mainframes*, via les réseaux télécoms²⁶², dans une organisation du traitement d'information RH en service qui lui apportera le succès, lui assurant finalement la place de leader qu'elle n'a plus quitté depuis.

1.1 Analyse économique des nouveautés introduites par la plate-forme micro-informatique

Le modèle des éditeurs de progiciel connaît un essor spectaculaire, grâce aux effets de réseau et de spécialisation, qui lui donnent l'avantage sur le service bureau classique (prestataires de service bureau de GRH). Celui-ci résiste en concentrant ses efforts d'investissement dans des sources d'économies d'échelle qui ne sont plus le matériel, mais les

²⁶¹ Directement par le réseau téléphonique ou indirectement sous forme de fichier enregistré sur des supports magnétiques.

²⁶² Voir 01 Informatique n°960.

actifs (logiciels et compétences) plus spécialisés dans la servuction, et mutualisés.

Horn (2000) pp.86-87 résume ainsi les effets du ralliement d'IBM à la micro-informatique qui crée la plate-forme PC en 1981 : « Comprenant le décalage entre les exigences de la micro-informatique et son propre modèle d'organisation adapté à l'informatique traditionnelle, IBM va développer le PC selon un modèle adhocratique²⁶³ en laissant une liberté totale à une petite équipe isolée de la ligne hiérarchique (Godefroy Dang Nguyen 1995 p. 174). Celle-ci tirant les leçons de l'échec d'IBM dans la mini-informatique à cause de sa lenteur à réagir va accélérer le développement en sous-traitant la plupart des composants du PC (notamment le microprocesseur à Intel et le système d'exploitation à Microsoft). Le succès est énorme, la puissance d'IBM fait converger les anticipations et de multiples acteurs s'intègrent au réseau constitué par les standards *de facto* de l'IBM PC : par la fabrication de clones, le ralliement de tous les constructeurs de micro-ordinateur (sauf Apple) à la production d'ordinateurs compatibles, la naissance de nombreux progiciels très divers pour les PC. S'enclenche à un rythme très rapide un cercle vertueux constitué d'économies d'échelles, de baisse des prix et d'amélioration des performances, dans des structures très éclatées et pour certaines très concurrentielles, et d'extension du nombre d'utilisateurs ».

En particulier, le marché de l'informatique de gestion explose vraiment parce que la baisse des coûts élargit considérablement la demande potentielle : non seulement les petites entreprises mais aussi les services ou départements ou établissements des grandes entreprises dotés de budgets autonomes deviennent des clients potentiels. Parmi les produits complémentaires des PC, les périphériques connaissent à cette époque une vague d'électronisation, c'est-à-dire de remplacement de plus en plus fréquent de composants mécaniques par des composants électroniques qui en accroissent la complémentarité technique avec le système informatique et améliorent les gains de productivité dans le traitement de l'information. Ainsi, les pointeuses, devenues électroniques, sous le nom de badgeuses, deviennent des périphériques d'ordinateur, puisqu'elles permettent d'éviter la saisie des temps de présence grâce à leur enregistrement automatique.

Bresnahan et Greenstein (1999) remarquent (p. 2) que « l'offre dans les segments les

²⁶³ « L'adhocratie est une des cinq configurations organisationnelles identifiées par Mintzberg (1982), les quatre autres étant la structure simple, la bureaucratie mécaniste, la bureaucratie professionnelle, la structure divisionnelle. L'adhocratie se rencontre plus fréquemment dans les industries de pointe, pour lesquelles il est nécessaire d'innover constamment et de réagir rapidement à des marchés capricieux. Cette structure se caractérise par la présence d'équipes souples et transversales pouvant collaborer à des projets spécifiques en fonction des besoins. Mintzberg reconnaît encore deux sous-ensembles de l'adhocratie : l'adhocratie opérationnelle (une unité de création opérant dans un marché concurrentiel comme par exemple une agence de publicité ou éditeur de logiciels) et l'adhocratie administrative (où l'activité peut être tournée vers la recherche comme par exemple la NASA). Une organisation est adhocratique quand elle est spécifique à l'introduction d'un changement bien précis, mais aussi à durée limitée au

plus récents (comme les micro-ordinateurs) est organisée d'une nouvelle manière, avec beaucoup plus de désintégration verticale et de spécialisation que le segment des *mainframes*, le plus ancien. Dans la transformation de l'industrie, des firmes d'entrepreneurs plus petites sont venues en remplacer des plus grandes en place. » En effet, le cas du secteur des solutions RH ne présente ici pas de spécificité : le pouvoir de décider de l'acquisition étant décentralisé par les baisses de coûts d'investissement d'une part, les perspectives de trouver de nombreux clients d'autre part ont suscité chez divers types d'entrepreneurs une incitation à l'entrée sur le nouveau segment.

Selon Bret (2003) « L'apparition de l'informatique individuelle avec les PC en 1981 est au départ mal maîtrisée par les SSII (comme par les directions de l'informatique d'ailleurs), de même que sera mal pressentie l'influence croissante de Microsoft. » Un débat public naît entre, défenseurs²⁶⁴ de l'informatique distribuée (des moyens centraux, un réseau et des postes de travail intelligents) et partisans²⁶⁵ de l'informatique répartie (le plus d'intelligence en local). « Plus globalement, il est certain que les SSII ont eu du mal à intégrer les réseaux, mais elles ont su rapidement ensuite intégrer la notion, plus rationnelle, de client-serveur, apportée par les constructeurs. » Une enquête de OI Informatique (Krajnc 1983) apporte un contre-point utile à cette déclaration : « L'informatique répartie, dont Christian Bret (Sligos) se fait ici l'apôtre, [...] est basée sur le principe de la décentralisation, mais résolument tournée vers les PME, associe l'apport de solutions micro-informatiques complètes à un service d'énergie informatique de type mini (service bureau). Il ne s'agit plus d'agréer des distributeurs locaux transformés en partenaires, mais de constituer un véritable réseau d'agences, par créations pures ou par absorptions, chacune d'entre elles étant dotée de ressources humaines et matérielles à la mesure de son territoire ».

Dans le domaine de la gestion des temps et des activités, les changements de la réglementation du temps de travail favorisent le déclenchement des étapes de développement de l'informatisation. Accentuant un mouvement d'investissements amorcé par l'instauration de la semaine de 39 heures²⁶⁶, les lois de modulation²⁶⁷ de 1986 ont permis aux entreprises de secteurs à forte saisonnalité (agroalimentaire, services, tourisme...) de ne pas compter comme telles les heures supplémentaires en période de forte activité, en échange d'un maintien des

temps de l'introduction et de la consolidation de ce changement concret. » Gunia (2002) pp. 11-12 et 153

²⁶⁴ Notamment représentés par Gérard Bauvin, de chez Sligos.

²⁶⁵ Parmi lesquels, Bruno Lussato.

²⁶⁶ Au début de l'informatisation de la GT, la durée hebdomadaire légale du travail était de 40 heures. Il serait intéressant de tenter de faire apparaître une corrélation entre les variations d'activité des fournisseurs de solutions de GTA et les changements dans la réglementation du temps de travail.

²⁶⁷ <http://www.univ-tlse1.fr/publications/Colloques/RencontresManufacture/RencManuLattes3.html>

emplois en période de faible activité. Originellement, la gestion du temps et des activités (GTA) sert à aménager le temps de travail et à calculer les éléments variables de paye. Désormais, en plus de ces fonctions, associée à la gestion de la production, elle nourrit la planification sous contrainte. Dans les années 1980 débute un mouvement d'intégration des applications de GTA avec les premiers outils de planification et surtout avec les applications de paye. Par ailleurs, le secteur tertiaire commence à informatiser sa GTA. De manière générale, l'« électronique » des périphériques est l'une des sources importantes de réduction des coûts administratifs de la fonction RH. En particulier le développement de la micro-informatique permet de relier facilement les pointeuses à un PC, et incite les firmes horlogères à devenir informaticiennes tandis que les sociétés d'informatique de gestion entrent sur le marché de la GT. Ainsi, en septembre 1986, 01 Informatique²⁶⁸ explique que « les systèmes de gestion du personnel ont avalé la fonction paie et la gestion du temps de travail suivra cette voie ». En effet, dans cet article les 3 plus grands acteurs français du domaine applicatif RH à l'époque interviennent dans ce sens. CGI recense les données partagées qui se trouvent à l'intersection de la gestion du temps et de la paie²⁶⁹ ; Sopra, tout en soulignant l'inertie des utilisateurs fonctionnels RH habitués à l'informatique répartie²⁷⁰, propose le système Tempo²⁷¹, tandis que GSI présente un système équivalent pour un segment de clientèle inférieur, c'est-à-dire propre à exploiter sa base installée²⁷². Les constructeurs (Bull, IBM) sont aussi présents sur le marché de la GT dans les années 1980 en France.

En termes de modèle de firme, la micro-informatique permet l'isolation de l'activité de création de produits logiciels standardisés séparée des autres activités des SSCI. D'ailleurs, le CXP, (Centre d'eXpérimentation des *Packages*), qui a forgé le mot progiciel quelques années plus tôt publie son premier guide des progiciels en 1981.

²⁶⁸ Nicolas Rousseaux « Une gestion informatisée du temps de travail », 01 Informatique n°923, 22 septembre 1986

²⁶⁹ Suivi des horaires, rattachements géographiques ou hiérarchiques, rythmes de travail (posté ou temps partiel), calendrier (avec particularités locales et jours fériés), absentéisme, congés payés, heures supplémentaires.

²⁷⁰ « Les gens du personnel sont aujourd'hui jaloux de leurs prérogatives ». Beaucoup préfèrent les machines dédiées. Source : Nicolas Rousseaux « Une gestion informatisée du temps de travail », 01 Informatique n°923, 22 septembre 1986

²⁷¹ Développé suite à des demandes de clients industriels, Tempo est réparti en 3 sous-ensembles, reliés par un réseau : terminaux de pointage, contrôleur de grappe et ordinateur de traitement, les terminaux étant autonomes en cas de coupure d'électricité, ce qui, selon le journaliste de 01 Informatique, explique certainement le prix relativement élevé de la machine (16 000 F), le contrôleur de gestion en temps réel étant vendu 50 000 F.

²⁷² Le Zadig MX ATT (pour Aménagement du Temps de Travail) commercialisé depuis le printemps 1985 s'adresse aux entreprises de 100 à 800 salariés. Il est construit autour d'un IBM-PC XT connecté au maximum à 12 badgeuses elles aussi autonomes en cas de pannes, tarifées à 8 000 F chacune, le logiciel étant annoncé à 60 000 F.

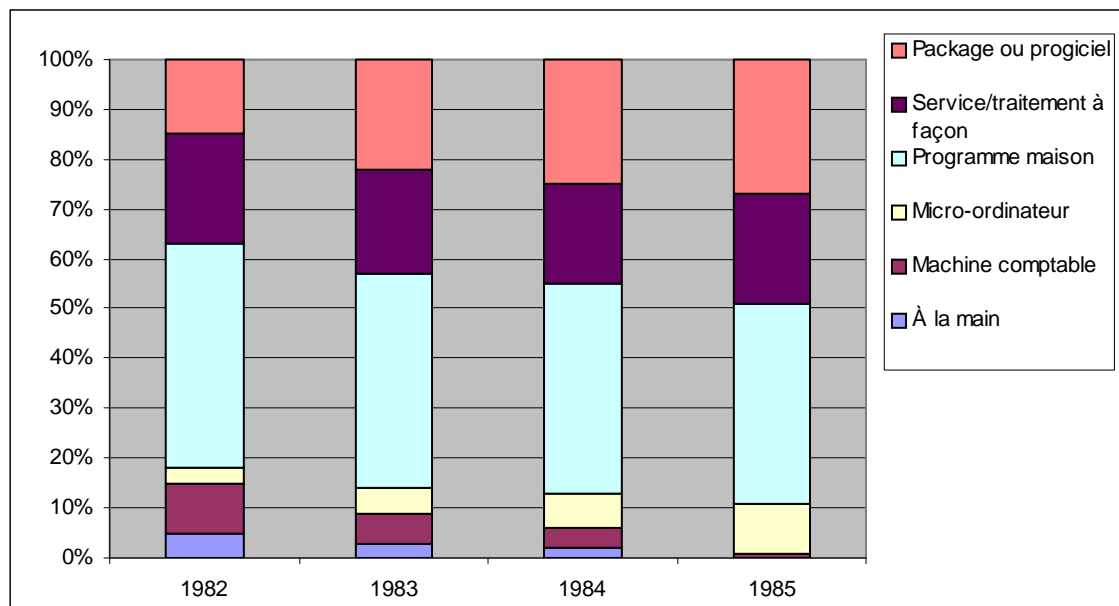
Dréan (1996) pp.262-268 présente un bon résumé de l'histoire du service bureau, et explique les stratégies de survie mises en œuvre par les entreprises de traitement d'information RH face à l'essor de l'informatique « en site propre », c'est-à-dire possédée et exploitée par le client final. Les entreprises « dont la rentabilité repose sur la vente de services de traitement » s'adaptent « en cherchant à tirer avantage d'un au moins de leurs actifs liés au traitement :

- Possession de moyens de calcul et de stockage puissants,
- Maîtrise d'un réseau de transmission de données,
- Compétences en ingénierie et exploitation de grands systèmes,
- Compétences et logiciels concernant des applications ou des clientèles spécifiques.

Pour un petit nombre d'entreprises, le traitement informatique sur moyens partagés n'est que le support d'un savoir-faire applicatif concernant les besoins d'une clientèle particulière comme les experts-comptables pour CCMC ou les agents d'assurance pour *Policy Management*. » GSI, encore SSII généraliste à l'époque, possède tous les actifs cités par Dréan, mais, pour ce qui concerne son activité dans l'industrie des solutions RH, joue dans un premier temps sur le premier (centre de calcul pour calculer la paye), le second (réseau de transmission pour la réception des données variables et l'envoi des résultats) et le quatrième (maîtrise de la méthode de traitement de l'information du domaine fonctionnel de la paye).

GSI/ Nathan (1985) fournit un tableau qui permet de cerner l'évolution du succès relatif des différentes solutions RH existant au milieu des années 1980. Nous avons représenté les informations données dans ce tableau sur le graphique 7 ci-après.

Graphique 7 Informatisation de la paie et de la gestion du personnel dans les entreprises de plus de 100 salariés²⁷³ en France en 1985



Source : Papaix d'après GSI/Nathan (1985) p. 43 ; données d'enquêtes annuelles GSI et ISL auprès d'échantillons représentatifs de 400 entreprises.

Le tableau dont nous tirons ce graphique est accompagné d'un commentaire qui souligne plusieurs phénomènes : le calcul manuel de la paie a disparu parmi les entreprises de plus de 100 salariés ; les machines comptables et les calculatrices ont été remplacées par les micro-ordinateurs ; les programmes maison (développements spécifiques) sur mini ou gros ordinateurs représentent encore 40% des solutions RH des entreprises, mais sont remplacés progressivement par les progiciels qui, eux, connaissent une croissance régulière ; le traitement à façon se maintient parallèlement à l'informatisation croissante des entreprises. Une particularité du domaine d'application paie/GRH apparaît ici, si l'on compare le taux de croissance annuel moyen de la part des progiciels de paie et gestion du personnel dans les solutions RH avec le taux de croissance annuel du marché des progiciels en général évalué à 20 % à cette époque. Apparemment, le progiciel, dans le domaine paie-RH ne connaît pas le rythme exponentiel de diffusion que connaissent les progiciels en général. L'explication doit se trouver dans les coûts de changement attachés aux anciennes solutions, et surtout aux solutions informatiques des plates-formes autres que micro-informatiques. Les applications spécifiques, ayant été développées sur mesure restent les solutions RH en place les plus nombreuses²⁷⁴, mais deviennent largement minoritaires parmi les solutions RH nouvellement achetées. L'industrie de l'édition décolle et la plupart des nouvelles applications déployées le sont à partir de progiciels, quel que soit le domaine applicatif. En définitive, avec la micro-informatique s'achève la

²⁷³ Soit 15 000 entreprises dans le secteur privé représentant plus de 7 millions de salariés.

²⁷⁴ D'autant plus sur le marché de la paie où la fidélité (le verrouillage) des utilisateurs est de l'ordre de 10 ans.

naissance de l'industrie des solutions RH, puisque tous les types d'acteurs se mettent en place. Le concept de solution, dont la raison d'être est de montrer l'irréductible complémentarité entre progiciels et services, prend toute sa pertinence avec l'omniprésence des progiciels²⁷⁵ et la nécessité de les accompagner de prestations de services spécialisés complémentaires, notamment avec la décentralisation de l'informatisation permise par la micro-informatique.

1.2 Les nouveaux entrants

L'entrée des firmes de la micro-informatique dans le secteur des solutions RH procède de ce que Bresnahan et Greenstein (1999) ont identifié comme un mécanisme d'entrée indirecte : ces nouveaux offreurs ne défrichent pas réellement un nouveau domaine d'application, mais ils proposent une offre à un segment de firme jusque là non servi par l'industrie.

Le cas d'ASCII²⁷⁶ est bien représentatif de la démarche décentralisée, dans laquelle des utilisateurs éclairés sont moteurs, qui caractérise la diffusion de la micro-informatique. Au début des années 1980, Claude Pouyat est Directeur des Systèmes Informatiques du Groupe BSN Gervais Danone. À cette époque, les approches logicielles de la RH passent essentiellement par des extensions autour de gros systèmes de paye si bien que, en dehors des très grosses entreprises, elles étaient très limitées. Chez Danone, l'intérêt d'Antoine Riboud pour la GRH a favorisé des pratiques de précurseurs : entretiens d'évaluation, évaluation par objectifs, analyse des rémunérations, démarche de gestion prévisionnelle... Claude Pouyat constate d'une part la diffusion rapide de la micro-informatique et d'autre part, l'absence d'outil informatique en dehors du fichier du personnel pour les responsables de GRH. Il décide en 1983, de créer une entreprise pour vendre une base de données sur micro-ordinateur qui gère des données RH qualitatives (ex : historique de carrière, historique des rémunérations).

En compagnie d'une dizaine de collègues de chez BSN Gervais Danone, il crée ASCII pour vendre le progiciel Ressources²⁷⁷. Suite à un succès rapide (50 ventes la première année), le produit est re-développé dans une version pour Windows, beaucoup plus ambitieuse et robuste, en langage C : « Ressource 3000 ». Il est vendu à de grands groupes comme Bull, Thomson, dans une logique de décentralisation. La première version, qui comprenait la base de données et un accès local d'abord monoposte, est vendue 30 000 F, puis le tarif monte à

²⁷⁵ Il se vend encore des applications de gestion développées sur mesure Voir 01 Informatique n°746.

²⁷⁶ Le nom de l'entreprise, client d'œil au code ASCII, signifiait « Assistance Conseil Ingénierie Informatique ».

²⁷⁷ La première version est développée en mode texte (voir note de bas de page 301) avec le générateur d'applications Knowledge Man (une sorte de DB3). Le produit est à l'avant-garde : il propose des écrans en couleur, des représentations graphiques (pyramide des âges)...De plus il offre l'opportunité aux DRH de s'initier à la micro-informatique en utilisant un outil conçu à leur usage. Cependant ses performances sont limitées : il ne convient pas aux entreprises de plus de 300 ou 400 salariés (d'où son nom « Ressources 500 »).

100 000 F pour atteindre 3 millions de F dans des groupes comme Bull. L'accès à la base de données devient possible en réseau local avec Ressources 3000, puis la prise en main distance constitue une extension marginale. Au départ, Ressources ne compte qu'un module pour toutes les tâches qu'il permet d'effectuer, puis, le nombre de fonctionnalités augmentant, ASCII développe un module de gestion de la formation continue, du recrutement, des postes et emplois. La vente modulaire devient possible au bout d'un an. L'évolution se fait par développement d'applications spécifiques pour des clients. Ainsi, les Huiles Lesieur, qui avaient pris contact avec ASCII pour la gestion de leurs seuls cadres de haut niveau (une centaine de personnes), confrontées à un afflux de candidatures trop importantes demandèrent un outil pour régler leurs problèmes de gestion du recrutement. ASCII développa un prototype qui donna naissance au module gestion de recrutement. Donc le progiciel initial s'est enrichi fonctionnellement par les contacts multipliés avec différentes entreprises utilisatrices. Ce schéma d'innovation produit est très courant dans l'industrie informatique de gestion en général, et le secteur des solutions RH en particulier, en tout cas en ce qui concerne l'innovation fonctionnelle. L'innovation technologique (c'est-à-dire le développement de programmes dans un nouveau langage, l'adoption d'une nouvelle architecture matérielle et ou logicielle) elle, n'est pas tirée par la demande, mais par l'offre, de manière souvent exogène à l'industrie.

Futur leader français de l'édition de progiciel de gestion, Cegid naît à Lyon en 1982 en profitant de la vague de l'informatique répartie et du changement du plan comptable général²⁷⁸. Le palmarès des SSII de 01 Informatique la classe 41^{ème} dès 1985 avec un chiffre d'affaires de 93 millions de francs, en croissance de 158 % depuis 1984, et un bénéfice de 24,8 millions de francs, multiplié par près de 3 (+ 281%) en un an, soit le meilleur taux de rentabilité de France (27 %), largement supérieur à celui de toutes les autres SSII (8,7 % pour la seconde, Infi, 6 % pour Cap Gemini Sogeti, et 5 % ou moins pour toutes les autres). Cegid est un héritier des activités informatiques de Kalamazoo (acteur historique de l'industrie des solutions d'automatisation du travail administratif, et notamment de la paye) : en 1986, la jeune entreprise se dote d'une filiale nommée Cegid Kalamazoo Entreprises, qui a pour objectif de développer l'activité de Cegid à destination des entreprises, à côté de son marché initial, celui des experts-comptables, également utilisateurs de solutions de paye²⁷⁹.

²⁷⁸ Cf. 01 Informatique, n°773, 31 octobre 1983 : « Le 27 avril 1982 paraissait au Journal Officiel un arrêté approuvant la mise en place d'un nouveau plan comptable. Le 30 avril 1983 une loi l'instaurait définitivement. [...] L'ancienne version du plan comptable datait de 1957 »

²⁷⁹ Ce qui est à l'origine de la proximité de destin entre Cegid et CCMX, comme nous le verrons dans la section 2 et au chapitre 9

En 1985, le CXP dénombre 120 progiciels de paie et de gestion du personnel pour mini et gros ordinateurs, 123 pour micro-ordinateurs (Source : GSI Nathan (1985)). De nombreux éditeurs français se lancent dans le domaine de la paie (le CXP dénombrera jusqu'à 320 progiciels de paie différents pour l'Hexagone) dont Saari et Ciel.

De même que les grandes SSII françaises s'implantent à l'étranger, des SSII étrangères commencent à développer leurs activités en France. Ainsi, SAP, allemande, crée SAP France en 1987. L'annexe 5 narre l'histoire de SAP depuis sa création en 1972. Lors de la création de sa filiale française, SAP commercialise la deuxième génération de son progiciel de gestion pour *mainframe*, R/2, mais ne promeut pas encore le concept d'ERP (*Enterprise Resource Planning software*) tout intégré²⁸⁰. SAP a déjà développé depuis 8 ans une version française du module le plus ancien de son progiciel, la comptabilité financière. Pour comprendre l'évolution des parts de marché de SAP dans l'industrie française des solutions RH, il est important de remarquer que la GRH n'est pas le domaine d'origine de son savoir-faire, et que son entrée en France s'est faite par la gestion comptable et financière. Les modules gestion du personnel et gestion des divisions n'ont commencé à être développés qu'en 1984. L'entrée des produits SAP en France ne date pas de 1987, mais c'est à partir de la création de sa filiale française que l'éditeur allemand va pouvoir consacrer des investissements à localiser ses produits RH pour y intégrer les spécificités hexagonales. La création de SAP France n'est pas une entrée sur le marché des solutions RH au sens de création d'entreprise, mais un développement organique de la structure d'un éditeur qui souhaite s'implanter à l'international. Fondé par d'anciens cadres de IBM en RFA, fournisseurs de la grande industrie allemande dans le domaine de la gestion comptable et financière, SAP commence par bien s'installer dans les grands groupes industriels et dans ce domaine fonctionnel, et y sera durablement plus performant que dans les services et le domaine RH. Autrement dit, le modèle de gestion incorporé dans le PGI de SAP est, à la fin des années 1980, plus proche de celui des grandes entreprises industrielles, et plus adapté à leurs activités comptables et financières, de gestion des stocks, qu'à leur gestion des ressources humaines. En 1988²⁸¹, l'expansion internationale de SAP prend une ampleur supplémentaire, notamment à travers l'alliance forte avec Arthur Andersen, pour fonder une filiale commune SAP Consulting GmbH, qui affirme la stratégie de constitution d'un « écosystème » SAP. Cette stratégie permet

²⁸⁰ La traduction française est plus explicite quant à l'aspect intégré de ces outils de gestion : PGI pour progiciel de gestion intégré.

²⁸¹ Cette même année, le réseau international de ventes se renforce par l'établissement de filiales au Danemark, en Suède, en Italie et aux USA. Autres événements : l'ouverture d'un centre de formation international à Walldorf et l'arrivée de Dow Chemical comme 1000^{ème} client de SAP. Cependant, les événements les plus significatifs de l'année restent l'augmentation du capital passant de 5 millions à 60 millions DM, la conversion de SAP GmbH en société anonyme, SAP AG, qui entre en bourse à Francfort et Stuttgart. Source : (<http://whatssap.free.fr/sap-ag/histoire.php3>)

à SAP de placer son produit chez de nouveaux clients plus vite et à moindre coût que si les équipes d'intégration lui appartenaient. En outre, cette organisation industrielle désintégrée introduit une concurrence propice à faire diminuer les tarifs des prestations de services d'intégration, à partir du moment où les intégrateurs sont plusieurs à pouvoir mettre en œuvre les progiciels d'un même éditeur.

Les éditeurs de PGI s'efforcent également de bénéficier d'externalités de réseau en les suscitant au sein de leur gamme de produits. En effet, les PGI sont de véritables biens systèmes logiciels, constitués de tous les modules nécessaires à équiper les différents domaines fonctionnels des firmes, et d'un noyau qui assure à la fois une forte cohérence entre les données et les processus de traitement communs à ces différents domaines, et une incompatibilité forte avec les progiciels des autres éditeurs. Cette incompatibilité résulte du fait que chaque éditeur définit ses propres standards en matière de formats de données, de communication avec l'utilisateur, de communications entre composants du système, etc. Comme Dréan (1996) le souligne (p. 213), ce type de biens systèmes logiciels, bien que correspondant à la couche applicative du système informatique de gestion des entreprises, présente les mêmes logiques économiques que les progiciels systèmes. Leur développement implique des lourds investissements, donc une échelle de production élevée, qui concourt, avec la demande du marché limitée aux grandes entreprises, à une dynamique de concentration. Cette dynamique s'enclenchera avec l'arrivée à maturité du marché sur le segment des grandes entreprises à la fin des années 1990. Donc, SAP se lance dans une stratégie d'intégration horizontale qui se traduit par l'enrichissement de son PGI par de nouveaux modules fonctionnels : SAP a développé d'abord un module de gestion des immobilisations (1972), puis une comptabilité (1973), puis des modules pour l'achat, la gestion des stocks et la facturation, fédérés sous le terme gestion des matières (RM). Cette première intégration de modules devient le principe directeur du développement des progiciels de SAP avec R/1, précurseur des PGI* actuels développé en 1977, puis R/2 l'année suivante, qui marque la vraie naissance du concept de PGI. Toutefois celui-ci ne sera explicitement utilisé dans les discours commerciaux et le marketing de l'industrie informatique qu'au début des années 1990.

1.3. Les firmes en place

Les acteurs historiques de la paye, que ce soit les éditeurs ou les prestataires de service bureau, résistent à partir de l'informatique distribuée, c'est-à-dire en combinant micro-informatique et grands systèmes ou mini-ordinateurs via des réseaux de télécommunication, et en se diversifiant vers de nouvelles applications de gestion du personnel.

GSI adopte la micro-informatique dès avant les PC compatibles IBM. Au début des années 1980, GSI créa un outil dans lequel les utilisateurs disposeraient d'un poste de travail informatisé qui utiliserait le téléphone pour accéder à l'ordinateur central où se trouvait Zadig. Cette architecture dite du « micro connecté »²⁸² préfigure le principe du client/serveur. Il s'agit dans un premier temps de se débarrasser de la saisie des bordereaux de paye envoyés par les clients en la confiant à ces-derniers, la station utilisateur permettant de saisir, contrôler les éléments de paye, de les mettre à jour, de lancer le calcul de la paye et l'édition des bulletins. Les stations de travail furent d'abord des micro-ordinateurs Sord²⁸³ puis des XT d'IBM.

Le recours aux PC, ou à « l'informatique répartie », ré-internalise la saisie des données chez le client : Zadig MX permet de transférer les tâches de gestion locale sur le poste de travail du responsable de personnel du client, tandis que la base de données de l'entreprise est mise à jour sur le site central²⁸⁴ chez GSI. La division des tâches est donc modifiée par rapport au système de la génération technologique précédemment utilisée par GSI. MX permet essentiellement au client de saisir ses données ou de les importer dans Zadig sous forme de fichiers depuis les premiers tableurs (Multiplan ou Lotus²⁸⁵) et d'être connecté sur le centre informatique de GSI. Ainsi, Zadig est mis à disposition des utilisateurs en mode « temps réel », en évitant les déplacements et pour livrer les données et récupérer les listings de résultats. C'est avec MX et le concept de micro-ordinateur connecté au réseau de GSI que l'activité Paie-Gestion de personnel décolle réellement, avec des signatures directement pour du service de traitement d'information RH, alors qu'auparavant l'activité avait surtout crû à travers le

²⁸² La version de Zadig pour « micro-ordinateur connecté » s'est appelée MX, du nom de Master X, système permettant la communication et la connexion automatique d'un IBM-PC à un ordinateur central pour l'échange d'informations. Comme le téléphone n'était pas fiable (coupures de communication, perte de données), GSI a développé des outils de fiabilisation, les logiciels spécifiques Gnet, Anet (qui physiquement étaient déployés pour partie chez le client et pour partie sur l'ordinateur central) pour compresser les données, etc.

²⁸³ En septembre 1986, 01 Informatique publie un article intitulé « Sord se rallie aux normes » dans lequel on peut lire : « Le lancement des premiers micro-ordinateurs Sord, les modèles M 100 et M 200, systèmes mono- et multi-utilisateurs orientés gestion, remonte à 1978 ; depuis, la firme japonaise a continué à concevoir des micros à base d'OS spécifiques RM-DOS. »

²⁸⁴ GSI développe sur le Minitel un système similaire, à la différence près qu'aucune donnée ne reste en local.

²⁸⁵ Excel n'existait pas encore.

facilities management de systèmes informatiques de paye.

GSI adapte son actif historique, Zadig, à l'évolution des systèmes d'exploitations pour PC qui s'implantent chez ses clients. Pour s'adapter à la complexité des entreprises du groupe CGÉ, qui est encore un de ses clients les plus importants, GSI²⁸⁶ a développé Zadig 2000 en 1980 à Grenoble : cette version fonctionne encore avec des évolutions.

Face au succès du modèle de production des éditeurs de progiciel, GSI essaie de valoriser les avantages de son outil de traitement d'information en service en montrant « les limites du progiciel standard. Celui-ci doit subir des aménagements importants afin de satisfaire tous les besoins de l'entreprise. Au prix du standard, il faut donc ajouter celui de la personnalisation. Celle-ci étant prise en charge par les services internes de l'entreprise, son coût est souvent très mal évalué. En réalité, la dépense finale est 7 à 8 fois plus importante que le coût annoncé par le fournisseur, qui ne tient compte que de la dépense initiale. Chez Lesieur, par exemple (3 500 personnes), le prix du progiciel n'a représenté que 12% du budget total de l'opération (1,2 millions de francs en 1975)²⁸⁷ ». Face aux progiciels standards, qu'elle qualifie de « fermés », GSI propose son outil, qualifié de « progiciel ouvert²⁸⁸ » : l'idée est que le progiciel standard finit par devenir une application spécifique à un utilisateur donné par l'accumulation des modifications qu'il reçoit pour s'adapter aux besoins de cet utilisateur ; il est « fermé » au sens où les modifications changent ses propriétés liées au fait d'être standard (portabilité, compatibilité descendante, etc.). Au contraire, le progiciel dit « ouvert » est présenté comme capable de subir des modifications sans que le principe du standard commun à tous les utilisateurs ne soit remis en cause. En réalité, cette contrôlabilité sur l'intégrité et l'optimisation de la partie des programmes de paie et GRH qui peut être commune à tous leurs utilisateurs, et qui caractérise le service bureau, n'est plus du tout garantie lorsque GSI tente de vendre son moteur de paye Zadig entièrement en progiciel. GSI fonde aussi de grands espoirs sur l'informatisation de la servuction de l'information, au moyen des développements de l'intelligence artificielle²⁸⁹. Dans GSI/Nathan (1985), l'I.A. n'est pas mentionnée explicitement, mais le progrès technologique annoncé correspond aux directions de développement de cette

²⁸⁶ Toujours les anciennes équipes de 3i ; jusqu'en 2004, la R&D moteur de paye est encore à Grenoble (celle pour la micro-informatique à Paris, et celle pour Internet à Nantes).

²⁸⁷ Source : CXP (1985), séminaire « Progiciel Paie et Gestion du personnel ».

²⁸⁸ Attention : nous reprenons ici un discours commercial daté, parce qu'il nous permet de montrer les stratégies de résistance de l'acteur qui l'a produit ; le vocabulaire employé ne vaut que dans son contexte, et, en particulier, le terme de « progiciel ouvert » n'a pas le sens qu'on lui donne lorsque l'on parle de logiciel libre.

²⁸⁹ Technologie qui enthousiasme son président fondateur Jacques Raiman : il annonce dans un article de 01 Informatique, « L'IA c'est naturel » n°912, 3 juin 1986, que l'informatique de gestion sera prochainement un domaine d'application de l'intelligence artificielle.

technologie explorées à l'époque par GSI²⁹⁰. GSI a développé un système-expert dans le but de générer automatiquement le code de personnalisation de son moteur de paye à partir de l'expression dans un langage appauvri et spécialisé mais proche du vocabulaire « naturel » des gestionnaires de personnel. Cet outil était certainement destiné dans un premier temps à être mis à la disposition des clients, mais il a finalement connu la postérité comme sur-couche de contrôle et paramétrage de l'outil dans le modèle de production de type service bureau. Zadig Système Expert utilise donc les techniques de l'intelligence artificielle pour mettre en place et maintenir les règles de calcul de la paie. Il génère automatiquement la documentation qui accompagne le logiciel Zadig une fois adaptées aux besoins du client, et les programmes de mise en œuvre de cette adaptation. GSI industrialise ainsi la mise en place de son application chez ses clients, et tente d'automatiser l'accumulation de son savoir-faire. La réduction du coût important et du délai de la mise en place pour chaque nouveau client accroît l'avantage concurrentiel de GSI, sur une variable déterminante pour la cible PME : le délai de mise en œuvre des solutions.

Selon une logique d'intégration entre modules fonctionnels dont nous avons déjà expliqué les motivations stratégiques, en 1989-90, GSI développe Zadig RMX, intégrant en mode texte²⁹¹ Ressources et MX sur une même base de données. Les micro-ordinateurs étant devenus plus puissants, on pouvait effectuer plus de transmissions sur la station de travail. D'un point de vue stratégique, le développement de Zadig RMX en mode texte apparaît comme une erreur due à la sous-estimation du potentiel de diffusion de Windows, avec lequel il n'est pas compatible.

La stratégie de GSI continue à se focaliser sur les composants de son outil de production qui portent son avantage concurrentiel. Vers 1985, GSI externalise l'impression et la logistique des bulletins de paye, pour les laisser à des entreprises qui existaient ou se lançaient dans ce domaine, avec transfert du personnel et vente des machines. Auparavant, cette activité s'appuyait sur des lignes spécialisées point à point louées à France Télécom payées au kilomètre.

²⁹⁰ « Chacun sait quels efforts de recherches sont consentis par les informaticiens pour qu'un jour l'ordinateur soit doué du langage naturel : plus de Cobol ni de Fortran, mais tout simplement le langage humain, avec sa grammaire et son vocabulaire. Y parviendront-ils un jour ? Peut-être. En tous cas, ils ont déjà réussi à créer des langages spécialisés dans certains domaines de l'activité humaine, et parmi ceux-ci — quelle chance ! — figure la gestion du personnel.[...] » GSI/Nathan (1985)

²⁹¹ Le « mode texte » était le mode de communication, uniquement à partir de combinaisons de caractères affichés sur l'écran des moniteurs, par lequel les ordinateurs communiquaient avec leurs utilisateurs avant l'invention des interfaces graphiques de type Windows, dans lesquelles la communication passe aussi par l'image, à partir des icônes, du pointeur de la souris, et des fenêtres.

Krajnc (1983) dépeint, à travers le cas de CGI, les difficultés rencontrées par les acteurs historiques de l'informatique grand système pour élaborer une stratégie adaptée au contexte industriel créé par la technologie micro-informatique : « Maîtrisant parfaitement le secteur des grands sites informatiques, auquel elle a su apporter une méthode (Corig), des outils (PAC, Siga, GIP), et une approche industrielle du problème du développement des applications (logiciels clés en main), la CGI a connu une vive déception lorsqu'elle a voulu transposer sa façon de faire au secteur des PME-PMI, à l'époque de la naissance de la mini-informatique. Ayant un peu trempé dans la micro-informatique par l'intermédiaire de sa filiale Didao, pionnier de l'EAO²⁹², elle se tient dans l'expectative, prête à s'engager dans la voie qui lui paraîtra la meilleure. » Représentant le courant de l'informatique distribuée, CGI compose avec la micro-informatique (informatique répartie) en exploitant les possibilités de décentralisation modérée de la fonction RH que permet l'interconnexion des PC avec les mainframes pour lesquels ses produits de gestion sont historiquement développés. Cette réaction n'a lieu que dans la seconde moitié des années 1980, le marché des très grandes organisations centralisées n'étant dans un premier temps pas le plus sensible à la micro-informatique.

De son côté, le leader français du service bureau de paye des années 1970, AMI adopte lui aussi la micro-informatique dès avant l'avènement des PC compatibles IBM. L'adoption de cette technologie s'accompagne d'une mutation du modèle de production d'AMI qui passe du service bureau de paye à l'édition de progiciels. AMI re-développe sa paye pour la vendre sous licence avec les nouveaux matériels, sous forme de groupages constituant des systèmes informatiques complets²⁹³. En effet, le PDG d'AMI craint de voir son activité absorbée par cette nouvelle technologie et ses nouveaux offreurs. AMI considère qu'elle apporte au client la technologie informatique (méthode numérisée de traitement d'information) et non un service produit au moyen de cette technologie (information RH en service). Dès lors, la structure des revenus d'AMI se modifie : les premières années, la vente conjointe des licences, des ordinateurs et des services associés génère une forte hausse de chiffre d'affaires, mais au prix d'une réduction des revenus récurrents générés par le service bureau. L'activité d'édition cannibalise la base installée en service bureau et, une fois cette première vague d'investissements passée²⁹⁴, AMI se retrouve très affaiblie, avec pour seule source de revenus

²⁹² Enseignement Assisté par Ordinateur.

²⁹³ La mode est alors aux solutions dites « clé en main » dans le discours des grandes SSII.

²⁹⁴ La nécessité de réinvestir dans un effort commercial, avec des équipes de ventes dédiées, pour générer tout nouveau chiffre d'affaires fait parler pour la vente de licence de « C.A. one shot », par opposition aux revenus récurrents du service bureau, qui tiennent de l'abonnement.

récurrents la vente de consommables (papier et encre d'imprimantes), nettement moins rémunératrice que le service bureau²⁹⁵. Mais AMI ne s'était pas rendu compte des contraintes du taux de R&D et de l'effort commercial, surtout quand il ne s'agit plus de s'adresser aux seuls clients captifs.

Quand GSI rachète AMI en 1991, l'ancien leader du marché du service bureau de paye ne traite plus que 50 000 bulletins, pour environ 200 clients de 25 salariés chacun en moyenne, et compte quelque 1 800 clients en progiciel. GSI récupère une entreprise multi-domaine applicatif (gestion commerciale, gestion des immobilisations, comptabilité, paye, etc.) dont elle ne conserve que la partie paye, en progiciel et en service. GSI constitue à cette occasion sa base installée de petites entreprises (moins de 50 salariés).

GSI, avec son effort concentré sur le développement dans un domaine applicatif précis devient multi-plate-forme du fait qu'il ne se veut pas attaché à une technologie mais expert d'un domaine de service, et agrège par rachats successifs des bases installées de produits hétérogènes. Clipper et Papa faisaient partie des progiciels de paye qui se vendaient bien au début des années 1980. Clipper était par exemple très reconnu sur les machines *Digital Equipment*.²⁹⁶ Après avoir racheté Clipper et Papa, GSI doit assurer la maintenance et l'assistance technique des utilisateurs de ces logiciels et au moins les maintenir voire les développer pour les clients qui en sont satisfaits. La difficulté de l'accroissement d'une base installée par croissance externe apparaît alors avec la duplication des coûts fixes associés aux équipes de maintenance et assistance. La migration vers les offres Zadig a été très lente (environ 10 ans) et GSI a dû dénoncer les contrats avec les derniers clients et les aider financièrement pour les inclure dans le parc Zadig en service. Néanmoins, le rachat de ces progiciels et de leurs fonds de commerce diminuait la concurrence sur les nouvelles ventes pour GSI, mais également pour ses autres concurrents qui grandissaient. Parmi eux, SPI avec le progiciel Gesper.

La SPI développe progressivement une activité de vente de progiciels, qui lui permet de continuer à conquérir des clients en valorisant de deux manières ses investissements en développement d'outils de traitement d'information RH : d'une part la vente de licence (encore minoritaire avec 12 % du chiffre d'affaires en 1981) et d'autre part la « télégestion » (terme commercial inventé pour rajeunir le service bureau) qui consiste à produire ce nous désignons

²⁹⁵ Pour améliorer la productivité de l'activité service bureau restante, plutôt que de garder l'application sur *mainframe*, AMI réalisa des économies de R&D en produisant ses prestations avec la même application que celle utilisée par les clients en progiciel, mais en la faisant tourner à plus grande échelle sur un parc de PC reliés à des imprimantes.

²⁹⁶ DEC n'existe plus (Cf. http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_Equipment_Corporation) mais à l'époque elle avait une forte part de marché notamment dans toute une catégorie d'entreprises qui voyaient l'informatique par départements, légitimant l'usage de machines intermédiaires entre les micro-ordinateurs et les *mainframes*.

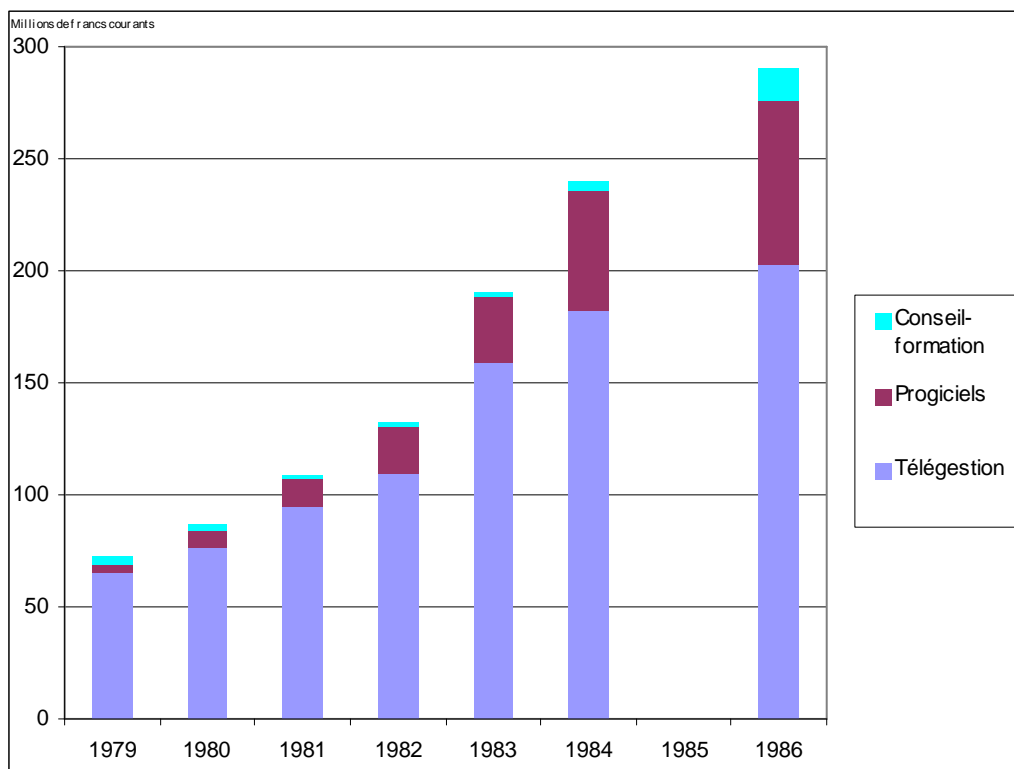
par l'expression de service bureau de GRH, qui consiste en un service de traitement d'information RH, tout en soulignant le maintien de son application à plusieurs domaines fonctionnels, dont la paye et la gestion du personnel, avec Gesper²⁹⁷. Lors de la publication de son premier rapport annuel en 1982²⁹⁸, la SPI annonce que sa stratégie consiste à renforcer ces deux activités, à la fois concurrentes et complémentaires. Ces activités entrent en concurrence au moment de la capture du client, « mais nous arrivons assez vite à identifier les besoins des utilisateurs, précise Francis Duphil, directeur de SPI », et elles sont complémentaires car les services de « télégestion » représentent un secteur important de diffusion des progiciels, et inversement, ceux-ci constituent des supports privilégiés des prestations de télétraitement. Bien que 01 Informatique titre en juillet 1982 « Les progiciels, un atout important pour SPI » et en mai 1983 « SPI met le cap sur les progiciels », les résultats publiés en mai 1984, indiquent que l'activité de traitement d'information RH en service (« télégestion ») représente 83% du chiffre d'affaire de SPI en 1983, quand la vente de progiciel ne dépasse pas 15%, le reliquat correspondant à des activités de conseil et de formation²⁹⁹. La prédominance persistante de la traitement d'information RH en service dans les activités de SPI apparaît clairement sur le graphique 8 ci-après.

²⁹⁷ Quand SPI parle de « télégestion », il s'agit de s'appuyer sur ses « grands progiciels » (dixit Francis Duphil son directeur), tels que Progesco (gestion commerciale), Gesper (gestion du personnel), Sygeco (comptabilité) ou Sciammo (gestion des immobilisations), pour offrir à ses clients finals, via le réseau Transpac ou par voie télématique, des services de télétraitement. Source : Didier Krajnc, 01 Informatique « SPI en 1983 : exercice "très satisfaisant" », n°803, 28 mai 1984.

²⁹⁸ Source : 01 Informatique « Les progiciels, un atout important de SPI », n°705, 12 juillet 1982.

²⁹⁹ Source : Didier Krajnc, 01 Informatique « SPI en 1983 : exercice "très satisfaisant" », n°803, 28 mai 1984

Graphique 8 Évolution du chiffre d'affaires de SPI par activités 1979-84 et 1986



Source: l'auteur, d'après 01 Informatique, n°803, 28 mai 1984; n°855, 27 mai 1985; n°930 11 octobre 1986; pour 1986, le bénéfice net est estimé d'après les informations de 01 Informatique.

Un an plus tard, les chiffres sont encore de 75,8% et 22,5 % respectivement³⁰⁰.

En 1985, la SPI re-conçoit Gesper en environnement *mainframe* dans une version entièrement paramétrable (indépendamment des développements faits pour Péchiney) et surtout en architecture à trois couches : accès aux données, applicatif et présentation (*front end*) avec des fonctionnalités (multilingüisme, rétroactivité³⁰¹, multipaye³⁰² et de larges possibilités de paramétrage — gestionnaire de tables, dictionnaire de données etc.). Zadig, dont GSI lance la commercialisation en progiciel cette même année 1985, ne possède pas ces fonctionnalités qui font de Gesper l'égal d'un produit comme Siga-Gip. SPI continue à vendre Gesper soit en progiciel, soit en service en parlant de télégestion : Gesper est hébergé, maintenu et exploité sur les machines de SPI, et la prestation, produite de façon intégrée (y compris l'impression) est vendue sur le principe du service bureau, via des lignes télécoms en protocole SNA, facturée au

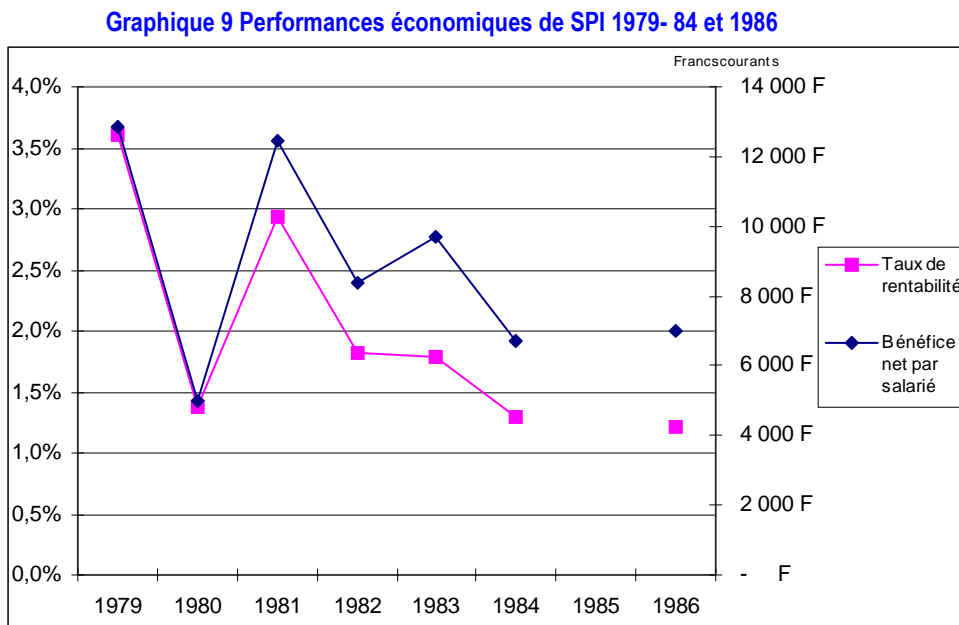
³⁰⁰ Selon Jean-Luc Barbier (ancien salarié de l'activité Gesper chez SPI devenu Directeur chez ADP-GSI) la commercialisation de Gesper en progiciel est ralentie à ses débuts parce que son modèle de gestion incorporé est souvent en avance par rapport aux pratiques des entreprises avec leurs produits maison, et parce qu'il fonctionne seulement sur IBM, système cher, surtout pour les entreprises qui fonctionnent avec un autre matériel et doivent l'acquiescer exprès.

³⁰¹ Fonctionnalité qui concerne surtout les grandes entreprises, qui présentent la plus forte probabilité de subir un contrôle de l'URSSAF et donc d'avoir à recalculer des payes erronées.

³⁰² Cette fonctionnalité, de plus en plus utilisée avec la précarisation de la relation salariale, permet de payer plusieurs contrats de travail de quelques jours à une même personne dans le même mois.

bulletin.

L'accroissement de l'activité de SPI représenté sur le graphique 8 précédent cache des performances économiques insuffisantes comme le révèlent le taux de rentabilité³⁰³ et le bénéfice net par salarié sur le graphique 9 ci-après.



Source: l'auteur d'après 01 Informatique, n°803, 28 mai 1984; n°855, 27 mai 1985

Ces performances insuffisantes, alliées à la tendance des grands groupes à se recentrer sur leur cœur de métier au milieu des années 1980, ont certainement incité Péchiney, qui avait également besoin de liquidités, à vendre SPI à EDS fin 1986.

En septembre 1987, alors que Zadig en progiciel ne se vend pas bien, GSI rachète à EDS le fonds de commerce et la R&D de Gesper en progiciel³⁰⁴. EDS garde le droit exclusif de le commercialiser en service (sous la marque « Télégesper ») et le parc de clients en service. Cette activité est limitée en chiffre d'affaires, mais rentable. Surtout, elle permet à GSI de renforcer sa base installée de grandes entreprises : Gesper ne compte pas plus de 120 clients, mais tous emploient plus de 3 000 salariés. À partir du rachat du produit, GSI propose aux clients ainsi acquis de reprendre leur système informatique de paye. Ceux qui n'ont plus de *mainframe*, et adoptent l'informatique décentralisée, en particulier avec l'arrivée de l'AS/400 ont accepté cette externalisation, évitant un investissement de renouvellement de système de paye avec changement du matériel. Ainsi, ce rachat, qui conduit GSI à hybrider dans un premier temps son modèle vers l'édition de progiciels pour des raisons de clause de non-concurrence avec EDS,

³⁰³ Bénéfice net divisé par chiffre d'affaires.

³⁰⁴ La même année GSI mène une opération de plus grande envergure, le rachat du leader incontesté (avec 60 ou 70% du marché) des progiciels de paye pour entreprises moyennes et grandes en Allemagne : Paysi. L'idée était de

finit par converger vers le modèle de prestation de service bureau de GRH. Cette convergence sera achevée lorsque GSI rachètera la propriété totale du produit en 1995. Dans un contexte de position dominante sur le marché des services informatisés de paye en France, GSI a saisi une opportunité en rachetant Gesper pour entrer sur le marché des progiciels.

GSI réussit donc mieux le rachat de Gesper que ceux de Clipper et Papa, parce que Gesper lui fournit un modèle de gestion incorporé adapté au segment des grandes entreprises, et donc sans redondance avec Zadig. Gesper permet à GSI de défier le grand concurrent de l'époque, CGI, qui s'adresse aux entreprises de plus de 1500 salariés avec Siga-Gip. Reconnue par les grandes entreprises à travers Gesper rebaptisé GXP, GSI peut le leur proposer soit en service, soit en progiciel.

GSI réussit un autre rachat, celui d'ASCII qui constitue avant tout une diversification horizontale, puisqu'il lui permet d'entrer dans les sous-domaines fonctionnels RH hors paye. Cette opération permet à GSI d'accroître ses capacités d'exploitation de sa base installée tout en élevant les barrières à l'entrée pour ses concurrents auprès de cette clientèle. Après avoir profité dans un premier temps du matériel disponible chez ses clients pour y informatiser la saisie et la leur confier avec MX, GSI s'est aperçu qu'elle risquait d'être exclue par les éditeurs de progiciels à installer localement : comme le client dispose désormais de puissance de calcul, il peut être tenté d'installer d'autres applications, de paye ou autre. Afin de conserver ses clients, et pour profiter de la capacité de calcul de leur informatique en site propre, GSI commercialise Zadig en Progiciel à partir de 1985. En 1987, dans la même logique, GSI rachète ASCII³⁰⁵, Ressources étant le premier outil de GRH pour micro-ordinateurs en France. GSI se met à vendre Ressource interfacé avec Zadig MX, mais les deux systèmes restent différents chez le client. GSI devient donc éditeur pendant les années 1980 pour défendre ses parts de marchés de service et en conquérir d'autres, associées à la diffusion des PC, ou dans les segments de clientèle que Zadig ne lui permettait pas de servir. Cependant, en 1985, ce sont les responsables commerciaux, à commencer par le chef de produit Zadig³⁰⁶, ainsi que les directeurs successifs de la Division Paie-Gestion du personnel³⁰⁷, qui convainquent les directeurs du groupe GSI de la pertinence du modèle de prestataire de service bureau de GRH, le service bureau ayant évolué

recupérer cette affaire très rentable et de développer du service.

³⁰⁵ Devant le succès de Ressources, après un peu moins de 4 ans d'existence, ASCII, qui n'était a priori pas à vendre, reçut deux offres de rachat. L'une de Sopra, alors éditeur du progiciel de paye Pacha dont il existait une formule en service ; l'autre de GSI qui, selon C. Pouyat dirigeant fondateur d'ASCII « recherchait une réponse par rapport à la RH pour essayer de sortir de la paye et aller vers quelque chose de plus qualitatif : la gestion des ressources humaines. »

³⁰⁶ Albert Crépaldis

³⁰⁷ Jacques Charmey et Andoni Iturrioz

avec le principe du micro-ordinateur connecté. Ainsi le modèle de prestataire de service est maintenu, seulement métissé d'édition de progiciel complémentaire pour la station de travail. Ce choix est décisif pour l'avenir de GSI et de l'industrie française des solutions RH : les autres acteurs du service bureau changèrent complètement de modèle de production, à l'image d'AMI, ou gèrent le déclin de leurs activités de traitement d'information RH en développant de plus en plus les activités associées aux progiciels (CGI, Sopra).

Autre héritier du service bureau de paye et de comptabilité, CCMC évolue un temps comme AMI, en se lançant dans la vente de son savoir-faire applicatif sous forme de progiciels micro-informatiques fournis « clés en main », c'est-à-dire avec le matériel. La hausse d'activité initiale³⁰⁸ apparaît ne pouvoir perdurer que si la base installée en progiciel croît suffisamment. CCMC opte pour la croissance externe, certainement pour pallier le manque de personnel commercial, et rachète les produits de paie de Cerg Finance, de Concept, toutes deux sous Windows, et ceux d'ATT et de HAI, fonctionnant sur AS/400³⁰⁹, ce qui le positionne sur le *mid market*, c'est-à-dire le segment des entreprises de plusieurs centaines de salariés.

Après avoir débuté son activité de fournisseur de progiciels de paye dans l'industrie privée³¹⁰, Sema profite de l'apparition des conseils régionaux, en 1985-86, suite à la loi de décentralisation, pour pénétrer le marché des collectivités territoriales avec un produit dénommé Prisme, qui utilisait le moteur Corfou Paye. Cette stratégie de niche s'avère payante, puisque Sema conquiert 50% de parts de ce marché en quelques années. Par ailleurs, Sema investit très fortement pour créer une nouvelle version³¹¹ de Prisme, baptisée Pléiades, et spécialisée dans la fonction publique territoriale et hospitalière.

Sopra rachète Hera, progiciel développé par une petite société spécialisée dans l'informatique de gestion des ressources humaines, qui prend en charge tous les processus de GRH : gestion des compétences, du recrutement, formation, etc. Il permet d'afficher sur un système d'information la partie visible de la fiche du personnel de l'époque. Ces données

³⁰⁸ 1982 : 533 MF (+28%) dont 38 pour revente de matériel dont 700 micro-ordinateurs en 1 an (400 Portal et 300 IBM) Source : 01 Informatique.

³⁰⁹ Mainframe moyen de IBM, *best seller* des années 1980 et 1990, relancé commercialement en 2005 sous le nom de *iSeries*.

³¹⁰ Notamment Béghin-Say.

³¹¹ Sopra parle de « modèle métier dédié fonction publique territoriale et hospitalière », là où d'autres fournisseurs

alimentent mensuellement, par lot (*batch*), le moteur Pacha pour calculer la paye. Hera permet à Sopra d'attaquer le *mid market*, alors que Pacha s'adresse aux grandes entreprises. En effet, Hera, produit micro-informatique, s'installe plus facilement, dans des projets d'intégration plus modestes et moins chers qu'un produit sur *mainframe* comme Pacha. Sopra connaît une très forte croissance avec Hera et acquiert une forte image d'éditeur et spécialiste RH, complétée par son produit de gestion des temps Tempo.

Section 2 1992-1995 : les PGI en client-serveur ou la course à l'intégration horizontale et à la complémentarité technique Internationalisation de la concurrence

Deux principaux phénomènes marquent le début des années 1990. D'une part la constitution d'une véritable industrie des progiciels de gestion intégrés (PGI), et plus généralement une tendance à la diversification fonctionnelle des fournisseurs, mais qui ne passe pas forcément par une offre intégrée. D'autre part, l'entrée en force de grands acteurs internationaux sur le marché français des services et progiciels informatiques en général, et dans le secteur des solutions RH en particulier. Ces deux phénomènes, quoique distincts, se recoupent en partie puisque parmi les grands éditeurs de PGI Peoplesoft arrive en France en 1993, tandis que la production d'un PGI d'origine française chez CGI est compromise suite au rachat par IBM la même année, et que l'on peut considérer que l'échec du développement d'un PGI par GSI a ouvert la porte au rachat par ADP en 1995.

La nouvelle technologie qui porte le renouvellement des produits de gestion est le client-serveur. SAP fait figure de *first mover* en prenant le risque de redévelopper toute sa gamme dans cette nouvelle architecture dès 1992 pour lancer son PGI R/3. Au vu du succès obtenu depuis par cet éditeur, il semble qu'il ait bénéficié d'un *first mover advantage*, bénéfice qui était loin d'être garanti aux yeux des témoins et acteurs de l'époque. Le client-serveur induit une nouvelle modification des positions des acteurs des différentes plates-formes après celle induite par l'apparition du PC. Bret (2003), en décrivant la 2^{ème} période de son histoire des SSII « 1978-1996 : La croissance » explique que « Cette mutation des activités ne s'est pas réalisée sans peine. Un aspect très important est l'apparition du mot intégration : le développement en parallèle d'applications de gestion dans les entreprises pendant des années a entraîné un impérieux besoin d'intégration de ces différentes applications, le passage à un PGI (progiciel de gestion intégrée) étant une des solutions dont les SSII vont progressivement devenir les supports. ». Le terme d'« intégration », au sens informatique du terme, se traduit en langage économique par la création d'un bien système aux interconnexions mieux standardisées. Les

diront « version verticalisée » pour désigner une version spécifique à un secteur d'activité.

stratégies d'innovation associées débouchent sur une intégration horizontale au sens économique, aussi appelée diversification. Cette opération peut prendre la forme d'un rachat d'éditeurs implantés sur les domaines fonctionnels auxquels l'acteur étudié veut étendre son offre. Les acteurs se diversifient aussi en développant un produit en interne.

Comme l'on remarqué Horn (2000) et Bresnahan et Greenstein (1999), la mise en réseau des systèmes informatiques aboutit à une mise en concurrence des produits s'adressant au même domaine fonctionnel mais adossés à des plates-formes jusque-là disjointes. Une problématique d'**interconnexion** émerge entre morceaux des systèmes informatiques appartenant à des plates-formes différentes. Dans ce cas, le *bottleneck*, l'équivalent de la « facilité essentielle » pour un réseau de télécommunication, se trouve au niveau de l'application maître, celle dont le format de données et la méthode de gestion des flux de données doivent être adoptés par toutes les autres pour que la complémentarité des différentes applications³¹² soit optimale. Or, étant donné que l'information synthétique prioritaire utilisée pour la gestion des entreprises est la comptabilité financière, SAP a choisi un positionnement qui semble favoriser l'émergence de sa plate-forme logicielle comme un standard de fait.

Il convient ici de clarifier la notion de plate-forme. Jusqu'ici nous avons employé ce terme au sens de Bresnahan et Greenstein (1999) c'est-à-dire une architecture standardisée assurant la complémentarité technique entre les différents composants matériels et le logiciel système du système informatique. L'observation du marché des solutions RH nous donne à penser qu'une piste d'interprétation des stratégies des firmes qui y sont présentes pourrait être la concurrence entre éditeurs de PGI pour l'émergence d'une plate-forme logicielle applicative.

Avec l'apparition du modèle économique de l'éditeur de progiciel, sont apparus des langages particuliers destinés à industrialiser la fabrication de programmes applicatifs. Ces langages servent à définir les formats de données et les grandes structures des progiciels de gestion. Ils sont destinés à industrialiser la fabrication de programmes applicatifs que les firmes développent en interne pour maintenir leur avance et leur indépendance dans le domaine de l'innovation logicielle. En effet, l'utilisation de standards technologiques rassure quant à l'accès à des comptes sur le marché, mais bâtir un système à partir de standards revient à n'avoir aucune barrière défensive (puisque l'on n'a pas apporté d'innovation), sauf la capacité à intégrer des nouveautés fonctionnelles. Cela revient très cher à l'éditeur et au client, qui préfère la stabilité aux changements de version qui sont des opérations périlleuses parce qu'elles impliquent forcément des développements personnalisés. C'est pourquoi le succès des leaders du marché est fondé sur des technologies propriétaires : ABAP pour SAP, PLZ chez ADP-GSI,

et que les nouveaux entrants comme Meta4 s'efforcent d'imposer la leur³¹³. Le développement d'un système propriétaire ne vise pas seulement à verrouiller les clients. Il permet d'obtenir de meilleures performances pour certaines fonctionnalités du produit par rapport à l'utilisation des standards. Ainsi, l'ABAP pour SAP n'a pas qu'une justification stratégique (produire un bien système dans un langage propriétaire). Il a été élaboré parce que le marché ne fournissait pas la solution au(x) problème(s) qu'il permet de résoudre : la consolidation de données, financières avant tout, en temps réel. Les utilisateurs de R/2, à l'époque, appartenaient au contrôle de gestion dans les firmes clientes et voyaient dans ce progiciel une solution à leurs problèmes de consolidation multi-société, multi-établissement, multilingue. Ensuite, il est devenu un avantage concurrentiel, en raison de sa très forte incompatibilité et de l'importante population captive³¹⁴. Ainsi, les langages propriétaires sont particulièrement importants dans le cas de progiciels modulaires à noyau, parce qu'ils garantissent une forte cohérence entre des modules associés à des grands ensembles fonctionnels développés indépendamment les uns des autres et le noyau qui assure leur complémentarité. Il faut préciser que ce type de noyau est une couche applicative supérieure au système de gestion de base de données avec lequel le progiciel de gestion dans son ensemble est interfacé. Nous pouvons nous appuyer sur le schéma suivant pour situer le lieu d'émergence de cette nouvelle plate-forme.

³¹² On parle de modules quand il s'agit d'un même produit.

³¹³ Ces langages, dits de personnalisation, ont ensuite évolué pour devenir des langages de développement. Ils se distinguent d'un atelier de génie logiciel comme PAC BASE qui est un macro-langage de programmation.

³¹⁴ De plus, le concept de PGI a ensuite été justifié auprès des DG et PDG par son pouvoir d'harmonisation et de création d'un référentiel unique en termes de données à consolider et d'informations laissées aux différents échelons de l'organisation. L'inconvénient en fut le coût pharaonique de la plupart des projets, avec quelques échecs retentissants, notamment dus à la diversité culturelle au sein des grands groupes. Cependant, les directions générales des groupes pouvaient avoir un discours commun fondé sur le référentiel unique, et créer ainsi par l'informatisation une culture de groupe. Le système informatique a servi de cheval de Troie politique. Cet aspect fut à l'origine de certains échecs en raison de la réaction négative de certains chefs de filiale face à cette mise sous contrôle.

Figure 15 Certaines couches du système informatique de gestion en réseau (pas à l'échelle)

Navigateur	Internet Explorer, Navigator			
Systèmes d'exploitation client ³¹⁵	Windows			
Système matériel client	Dell, IBM, Compaq			
Microprocesseur client	Intel			
Système d'exploitation de routeur	CISCO			
Système d'exploitation LAN*	Novell, Windows NT			
Système d'exploitation serveur	Unix, IBM 3090, Windows NT			
SGBDD ³¹⁶ serveur	Oracle 8, DB2, MS SQL-Server			
Système matériel serveur	HP, Sun, IBM			
Progiciels d'entreprise	SAP, Baan, Oracle			
Modules applicatifs fonctionnels	Fin. Compta.	Paie- RH	CRM	Stocks

Source : l'auteur, d'après Bresnahan (1998) p. 24

Ainsi, l'interconnexion inévitable des plates-formes déclenche une course au développement d'une plate-forme logicielle applicative capable de supporter la mise en complémentarité technique des flux de données des différents domaines applicatifs, et qui fera office de facilité essentielle. Différentes stratégies d'intégration sont mises en œuvre selon le passé, les actifs accumulés : CGI tente de réunifier Siga-Gip et Siga-Compta en se servant de Pacbase ; GSI, suite à une visite chez SAP à Walldorf lance un projet de création d'une *Software Platform* pour intégrer son offre de gestion de stocks et de facturation, Tolas, avec ses produits Paie RH. Dans les deux cas, faute d'unanimité parmi les dirigeants des entités qui devaient perdre leur indépendance dans l'intégration des lignes de produits, le projet PGI a échoué. Les trajectoires technologiques avaient trop divergé entre les différentes gammes pour que leur convergence évite leur quasi re-développement. Par ailleurs, chez GSI, la logique de Zadig était très différente de celle d'un PGI. Pour CGI comme pour GSI, c'est l'activité Paie-RH qui survit, certainement en raison de leur maîtrise de la spécificité réglementaire nationale qui protège des prédateurs étrangers tout en garantissant la pérennité de l'activité. Il faut cependant noter que des acteurs plus modestes ont su développer des PGI pour PME qui survivent bien à l'abri du marché hexagonal où ils bénéficient d'un réseau indispensable pour toucher ce type d'entreprises : Adonix (à partir de certains actifs rachetés à CGI), Cegid, et, dans une moindre mesure Deal Informatique.

Les outils de génie logiciel comme Pacbase procèdent d'un type d'investissement particulier : ils exigent de la R&D, sont associés à un savoir-faire générique de hauts niveau, du développement proche de la recherche en méthodologie de programmation, mais se prêtent mal

³¹⁵ Par opposition au serveur.

à la création d'applications à la fois spécialisées et standardisées. Ils confèrent à la firme qui les développe une autonomie stratégique en termes d'innovation dans les technologies de développement d'applications, mais ne lui permettent pas de s'adresser directement à un large marché d'applications fonctionnelles en particulier.

En signalant le rôle des SSII dans « l'intégration des systèmes d'information », Bret évoque un phénomène d'organisation industrielle nouveau, que les acteurs qui l'ont suscité, comme SAP, baptisent « écosystème ». En effet, pour concentrer leurs ressources sur le développement des produits, la communication et le marketing, les éditeurs confient le déploiement des produits vendus à des partenaires. Ceux-ci doivent alors acquérir la maîtrise technologique du produit, donc des compétences spécifiques, ce qui les fidélise fortement.

Dans le domaine de la GTA, les lois de modulation ont provoqué un boom du marché, alors déjà informatisé. Une seconde forte explosion de la demande d'informatique de gestion des temps et des activités et de planification a accompagné la mise en place des lois Aubry³¹⁷. Par ailleurs, à la fin des années 80, les secrétaires pouvaient avoir 3 ordinateurs dans leur bureau pour la paye, la GT et le traitement de texte. L'offre était encore éclatée entre les sociétés de paye et de GT et les applications ne communiquaient pas entre elles. Aussi, les années 1990 voient-elles l'accentuation du mouvement d'intégration des applications de GT, tant vers l'amont du processus informationnel RH, avec la gestion d'accès dont les bornes se mettent à servir de pointeuses, que vers l'aval avec le regroupement d'acteurs de la planification et de la GTA, ou le rachat d'outil de GTA par des acteurs de la paye. Autrement dit, la diversification horizontale des acteurs de l'industrie des solutions RH se fait par capillarité, en s'étendant d'un sous-domaine fonctionnel à un sous-domaine connexe du point de vue des processus de gestion interne des firmes clientes. La crise économique du début des années 1990 a accéléré le déclin du marché du matériel, alors que les entreprises qui faisaient plus de ventes dans le logiciel et le service étaient favorisées. Ainsi se sont développés les éditeurs d'applications et les consultants. GFI vient du logiciel avec son ex-branche Ceacti. Sopra et ADP-GSI ont acheté des petites sociétés de GT* quand ils ont voulu réaffirmer leur présence sur ce marché. Jusque dans les années 1990, le marché de la GT était surtout dans l'industrie (on ne pouvait pas envisager de faire badger des employés de banque ou des fonctionnaires). Dans les années 1990, la banque et l'assurance commencent à faire badger leurs salariés. Dans les années 1980, les ouvriers cassaient parfois les badgeuses parce qu'ils les considéraient comme du « flicage ». Dans les

³¹⁶ Système de gestion de bases de données.

³¹⁷ Il serait intéressant d'essayer de faire apparaître la corrélation entre changements de la réglementation du travail et activité du secteur des solutions RH qui est décrite qualitativement par tous les acteurs. J.E. Ray, professeur de droit social à l'École des Mines de Paris et à la Sorbonne y voit l'un des principaux moteurs du développement des SSII en France, mais les preuves chiffrées manquent.

années 1990, ils les demandent comme garantie d'unicité de la GT, permettant de bien coordonner et dissocier vie privée et vie professionnelle. La décennie 1990 est aussi celle du couplage gestion des temps / gestion de la production pour optimiser la planification. Avec la crise, la GT devient un outil d'aide à la décision pour la production de biens et de services, en association avec le suivi de production. Elle permet de mesurer les différences entre temps théorique et temps effectif d'exécution pour du travail à la chaîne, en atelier comme pour la gestion de projet dans les industries de haute valeur ajoutée où les ingénieurs coûtent cher (Dassault, Thomson CSF). Le suivi de production se fait grâce à l'information recueillie par les capteurs des machines qui comptent le nombre d'objets fabriqués, cassés, passés au contrôle qualité. Il permet la planification de la production, qui implique la planification de l'affectation des gens. Désormais, en arrivant à l'usine, l'ouvrier apprend et enregistre à quel poste il va et pour quoi faire par lecture optique d'un code à barres. Toute cette information aboutit à un suivi dans la paye et la gestion analytique.

2.1 La technologie du client-serveur (C/S), les progiciels de gestion intégrée et la question de la complémentarité entre applications

L'adoption de l'architecture client-serveur par l'industrie des progiciels de gestion va permettre aux progiciels de gestion intégrés d'atteindre la masse critique qui assurera leur succès. En effet, une fois un nombre suffisamment important de grandes multinationales équipées ne serait-ce que dans le domaine de la gestion comptable et financière, un double effet *feed-back* né des externalités de réseau va jouer, en particulier dans le domaine fonctionnel RH. D'une part, les modules RH des PGI en question présentent un avantage comparatif important du fait de la présence du noyau chez ces utilisateurs, qui a pour conséquence que les modules RH concurrents devront être fonctionnellement beaucoup plus performants (dotés d'un modèle de gestion incorporé beaucoup plus proche et / ou beaucoup moins cher à adapter) pour que ces clients consentent à les acquérir et donc à faire développer une interface. D'autre part, le mode de gestion véhiculé par les PGI reflète le pouvoir des firmes qui les acquièrent sur leurs filiales. Afin de pouvoir concentrer les données de gestion à moindre coût, ces maisons-mères vont avoir tendance à imposer à leurs filiales des produits directement compatibles, à l'occasion de renouvellement de système informatique. Une maison-mère obtient également une réduction du prix de sa licence lorsqu'elle permet au fournisseur d'installer son produit dans d'autres organisations. Cet « effet groupe »³¹⁸ favorise, directement ou indirectement³¹⁹ les éditeurs de

³¹⁸ Cette expression est utilisée par ADP-GSI dans ses études de concurrence.

³¹⁹ Ce genre de connivence commerciale transmis par le pouvoir des actionnaires peut aller assez loin, voire contre l'avis des décideurs des entreprises concernées par le projet informatique, comme l'illustre le cas d'une entreprise de

grands PGI.

Les plates-formes matérielles s'interconnectent via les réseaux locaux (LAN) d'entreprise de type Token Ring ou Ethernet. Cette interconnexion met en concurrence les applications de gestion associées à chaque plate-forme qui occupent un même domaine fonctionnel. Cependant cette concurrence n'est pas frontale, elle crée seulement la comparaison entre les fonctionnalités disponibles sur *mainframe*, dans le monde Unix, et sur micro-ordinateur, et ouvre la possibilité de nouveaux redéploiements organisationnels des différentes tâches de traitement d'information, et de la redistribution de ces tâches entre les différentes plates-formes. Ainsi, les applications micro-informatiques sont concurrencées par les modules des PGI spécialisés sur le même domaine fonctionnel. La possibilité de mettre en réseau toutes les machines donne le primat à l'application, dite alors application maître, qui fixe le format des données dans lequel est codifiée toute l'information consolidée de manière centralisée. Du point de vue fonctionnel, la consolidation porte avant tout sur les finances et la comptabilité, et dans un second temps (c'est-à-dire moins fréquemment au cours de l'année) sur les données RH hors masse salariale. Dès lors, l'application maître s'avère souvent être l'application de gestion comptable et financière. Ce mode de gestion des entreprises, à partir d'évaluations avant tout financières, favorise la prééminence d'un PGI comme SAP qui est né, et a donc acquis une solide réputation dans ce domaine fonctionnel.

Avec l'affirmation d'Oracle comme leader du marché des systèmes de gestion de bases de données relationnelles, les autres éditeurs de progiciels « grands systèmes » abandonnent ce domaine d'activité. Cette illustration du « *multiple technological leadership* » de Bresnahan et Greenstein (1999) s'applique désormais de plus en plus à SAP.

Le système R/3 de SAP, version client/serveur de R/2 est présentée en 1992. Dès le début, l'utilisation de SAP R/3 s'est développée de manière explosive, ce que reflète la part importante de R/3 dans les ventes de produit SAP. IBM puis Peoplesoft³²⁰ ont commencé à exploiter le marché des systèmes intégrés à la suite de SAP. SAP a pris la part de marché la plus

réseau énergétique chilienne implantée à Santiago du Chili, et dans la Région Métropolitaine autour de la capitale. En 2001, quand cette firme eut à choisir entre SAP et Peoplesoft, ce qui pesa finalement dans la décision fut que 3 des entreprises actionnaires représentées au comité de direction possédaient SAP, alors même que la personne titulaire du poste de DSI et DRH préférait le produit de Peoplesoft.

³²⁰ Sage, dans un document commercial publié en 2003, reconstitue a posteriori l'essor des PGI au début des années 1990 : « en 1992, l'ERP* (*en l'occurrence SAP R/2, totalement dédié grands systèmes informatiques et donc grands comptes*) a fait véritablement figure de révolution. Il apportait à la grande entreprise une réponse efficace à l'incohérence des données de gestion manipulées par ses différents services, totalement cloisonnés ; et débarrassait son service informatique, par la même occasion, de l'épineux et coûteux problème du développement puis de la maintenance de nombreuses interfaces. En offrant en outre une vision globale sur l'ensemble de l'activité, l'ERP s'est rapidement avéré un outil de pilotage stratégique, garant d'une meilleure productivité. Pas question pour l'entreprise d'être en reste : expressions de ses nouveaux besoins aidant, les éditeurs de progiciels de gestion, qui la connaissaient sur le bout des doigts (dont Sage), se sont penchés sur son berceau. Et nous avons vu fleurir, dès le milieu des années

importante, prenant un avantage déterminant pour déclencher en sa faveur un phénomène de *winner takes all*, typique des marchés de biens systèmes où se concurrencent des standards d'interconnexion privés. En effet, comme Dréan (1996) le remarque p. 213, les progiciels de gestion intégrés, en tant que plates-formes logicielles, suscitent le développement d'extensions par des éditeurs indépendants, qui doivent se conformer aux standards qu'ils imposent. Ce faisant ces éditeurs adjuvants renforcent les avantages concurrentiels du progiciel intégré auquel ils s'allient, en accroissant les rendements croissants d'adoption dont bénéficient leurs utilisateurs, par un effet d'externalités de réseau d'offre.

2.2 Les nouveaux entrants

De 1992 à 1995 se produisent de nombreuses entrées d'acteurs internationaux dans l'industrie des solutions RH française, qui vont en accroître l'interdépendance avec le reste de l'informatique de gestion, et y réduire considérablement la part des acteurs nationaux. Pour autant, les produits nationaux, eux, restent prédominants, puisque la plupart des entrées sans rachats échoueront plus ou moins rapidement (Cf. chapitre 9).

Sage³²¹, éditeur britannique de progiciels de gestion né en 1981 s'installe en France en 1992 avec le rachat de Ciel, éditeur de progiciels de paie, gestion financière et commerciale pour les TPE (très petites entreprises c'est-à-dire moins de 50 salariés), pour 4,6 millions de £. Puis sa croissance a continué par rachats successifs, dont en France l'un des principaux en France fut celui de Saari³²², pour 19,6 millions de £ en 1994, dont l'offre de progiciels de paye (entre autres) ciblait les PME.

Fondé en 1987 aux États-Unis, Peoplesoft est entré sur le marché français en 1993, avec une solution RH, en architecture client/serveur. Les avantages concurrentiels du produit résidaient dans une combinaison d'avant-garde technologique (Windows 1.0 dès le début pour faciliter l'ergonomie) et fonctionnelle (en particulier grâce à l'expérience de l'un des fondateurs, Dave Duffield, un ancien DRH). Les enquêtes de satisfaction auprès des clients actuels mettent toujours en avant la qualité du produit, en particulier sa richesse fonctionnelle et son avance technologique.

La principale difficulté rencontrée, comme petite société américaine nouvel entrant, fut l'acquisition d'une notoriété, puisque Peoplesoft n'avait que des références américaines. En

1990, nombre d'ERP. »

³²¹ Coté à la bourse de Londres depuis 1989, Sage a débuté son internationalisation en 1991 en rachetant Dac Easy aux États-Unis éditeur de progiciels de Comptabilité et de Paye pour PME. Il est coté au FTSE 100 depuis 1999.

³²² Lors de son rachat, Saari comptait quelque 200 salariés et a apporté la part la plus importante du réseau de

plus, se lancer dans le domaine de la GRH et de la paye en France posait un problème de confiance auprès des prospects parce que les méthodes et pratiques anglo-saxonnes dans ce domaine sont réputées très différentes de celles de l'Hexagone.

Peoplesoft ciblait initialement le segment des grands comptes, dans le secteur des services faute de modules bien adaptés aux besoins de l'industrie, comme la gestion de la production. Au contraire, SAP, né dans la grande industrie allemande, était déjà bien installé dans ce secteur en France avec des modules adéquats. Peoplesoft a développé une campagne de marketing efficace avec un discours convaincant pour les firmes de service, centré autour du « capital humain » comme « ressource stratégique ».

L'entrée de Cegedim dans l'industrie française des solutions RH est une singularité. Cegedim, multinationale très importante dans le domaine du traitement des données médicales, se diversifie dans le traitement de la paye suivant un schéma archaïque, puisqu'il s'agit d'exploiter une puissance de calcul excédentaire, comme cela arrivait aux premiers acquéreurs de *mainframes* dans les années 60. Les ressources informatiques de Cegedim (*mainframes* et grosses BDD) ne tournaient que la nuit lorsque médecins et visiteurs médicaux envoyaient leurs données. Pour rentabiliser cet actif, équivalent des ressources informatiques d'une grande banque française, Cegedim recherche une activité qui l'utilise de jour. La filiale Cegedim SRH est créée en 1994, à partir de l'activité de traitement de la paye de quelques clients fidèles dans le secteur de la santé³²³, développée depuis 1988³²⁴. Cegedim SRH est le seul véritable émule d'ADP-GSI, puisqu'il copie pratiquement son modèle de prestation de service bureau de GRH.

2.3 Les firmes en place subissent l'entrée massive des acteurs étrangers dans l'édition et le traitement d'information RH en service

Les deux événements majeurs de ce début des années 1990 pour l'industrie française des solutions RH sont les rachats de GSI et CGI, respectivement par ADP et IBM, acquisitions toutes deux associées à un échec de l'acteur français dans sa tentative de développement d'une plate-forme progicielle applicative pour vendre un progiciel de gestion intégré généraliste.

distribution actuel de Sage.

³²³ Créé en 1969, présent dans 49 pays, coté au second marché de la bourse de Paris depuis 1995, Cegedim emploie 3 690 personnes et réalise un C.A. de 389 millions d'euros en 2003 dans le monde autour de deux activités principales. Premièrement, la gestion des données médicales, leur hébergement et leur transmission sur des lignes de télécommunication spécialisées ; ces données, issues des prescriptions des médecins communiquées aux Caisses de Sécurité Sociale et aux mutuelles d'une part, aux pharmaciens d'autre part, sont traitées et remises à disposition des clients de Cegedim, les grands groupes pharmaceutiques. Cegedim est devenu un groupe important sur ce marché en Europe dont il possède jusqu'à 90% des parts (France). Cegedim a essayé de devenir n°1 mondial par une OPA sur son concurrent aux États-Unis. Deuxièmement, l'édition de progiciels pour assister les visiteurs médicaux dans leur démarchage auprès des médecins ; les données produites par ces progiciels sont également centralisées et traitées par Cegedim.

La portée du rachat de GSI par ADP nécessite pour être appréhendée d'être rapidement remise en perspective dans l'histoire de la SSII française, qui n'a pas existé que dans l'industrie des solutions RH. Jusqu'en 1978, GSI s'était développée dans toute la gamme des diverses activités possibles des SSCI, connaissant une forte croissance notamment par acquisition des informatiques des grandes entreprises (activités de *facilities management*) et rachat de SSCI en faillites. Elle avait aussi internationalisé son territoire d'opération en Europe de l'Ouest, mais aussi outre-Atlantique.

De 1978 à 1985, GSI a concentré ses activités et adopté une organisation multidivisionnelle autour de 7 activités : Paie et Gestion de Personnel, *Business Management* (gestion de production, gestion commerciale, gestion comptable et financière, aide à la décision), *Motor Trade* (systèmes d'information en réseau pour l'industrie automobile), Transport - Tourisme (Réservations), Marketing-Economie, Grandes entreprises (*facilities management*) et Technologies avancées. En 1987, l'entreprise est rachetée par ses salariés au sortir du giron de la Compagnie Générale d'Électricité, et connaît un fort développement jusqu'en 1992. Pendant les 3 années suivantes, comme toute l'industrie française des logiciels et des services³²⁵, GSI connaît une crise de son activité, doublée d'une crise à la direction de l'entreprise³²⁶.

Le rachat de GSI par ADP s'explique notamment parce qu'il permet à l'acteur américain d'entrer dans l'industrie française et européenne des solutions RH avec une position de leader et un modèle de production qui sont ceux de sa division *Employer Services* sur son marché domestique et les marchés où il est déjà implanté à l'international. Par ailleurs, il existe d'autres synergies entre les activités d'ADP et celles de GSI, notamment au niveau de services pour les réseaux de distributeurs automobiles.

Les orientations prises par GSI dans les années qui précèdent son rachat vont orienter son développement jusqu'aux années 2000. Au début des années 1990, GSI mène une diversification fonctionnelle de ses solutions et essaye de couvrir toutes les fonctionnalités de l'entreprise. Néanmoins, GSI n'a jamais réussi à construire un PGI international, malgré un projet, baptisé *Software Platform*, qui visait à élaborer une plate-forme progicielle applicative, voire une base de données sur laquelle chaque fonctionnalité pourrait s'insérer, et chacune des 7 divisions de GSI pourrait développer son offre. Le projet a été lancé en 1992 par les équipes de

³²⁴ Source : Logiciels et Services n°34 p. 84

³²⁵ Voir 01 Informatique n1381 p. 33, et n°1395.

³²⁶ Les plus hauts cadres dirigeants, actionnaires majoritaires suite au rachat de 1987, ne sont pas tous d'accord sur les options stratégiques à suivre, le moment de réaliser leur actif financier approchant avec l'âge de leur retraite. De plus, Jacques Raiman le président-fondateur, doit céder sa place pour des raisons de santé.

l'activité Tolas³²⁷ parce que leurs produits avaient un retard technologique important. Le directeur de la division Paie-RH a jugé l'investissement nécessaire disproportionné par rapport aux préoccupations de sa division. Le projet n'a pas abouti et fut abandonné en 1994 parmi les mesures d'économies prises par Philippe Gluntz, qui ont abouti à la vente de GSI à ADP. Ce projet est survenu trop tard dans l'histoire de GSI : ébauché en 1988-90, après une rencontre avec SAP à Walldorf, il aurait fallu le démarrer 5 ans plus tôt avec une structure organisationnelle complètement différente afin de mettre davantage en commun les compatibilités fonctionnelles. Les règles de gestion très autonomes qui avaient fait le succès de GSI³²⁸ durant toutes les années 1980, et en particulier suite au rachat de l'entreprise par ses salariés, se sont avérées un obstacle dans ces circonstances.

En 1994, GSI commercialise la première version client-serveur de son produit, sous la marque Zadig Hypervision. Hypervision est issu de la réécriture de RMX pour une utilisation avec l'interface du système d'exploitation Windows. Dans ce cas, l'innovation produit est imposée par la compatibilité nécessaire avec les systèmes informatiques des clients, que Microsoft a déjà largement conquis. Ce produit sera commercialisé auprès de tous les nouveaux clients jusqu'en 2003, en même temps que les autres migreront progressivement vers cette nouvelle version, de sorte que la base installée d'Hypervision équipait fin 2003 environ 95% des 1500 clients du segment 200 à 1000 salariés d'ADP-GSI. Parallèlement, le produit pour les entreprises de plus de 3000 salariés, Gesper XP, acheté à EDS/SPI, est resté secondaire par rapport à la politique commerciale de GSI, puisqu'il était vendu en progiciel et non en service. En particulier, son budget d'investissement était trop limité par rapport à ceux des produits concurrents, parmi lesquels les PGI commençait à connaître un succès exponentiel, à commencer par ceux de SAP.

Avec la version R/3 à la mi-1992, SAP commence à atteindre les branches et filiales des grandes compagnies. La version client/serveur du système R/3 est l'événement le plus significatif de l'histoire de SAP et a entraîné une croissance de l'entreprise que même les spécialistes les plus optimistes n'avaient pas prévue. SAP devient en 1993 n°1 des fournisseurs de logiciels allemands, et 7^{ème} au plan mondial, établissant une avance claire sur le marché international des logiciels d'applications d'entreprise. Les ventes ont dépassé pour la première fois le milliard de marks en 1993, et le nombre de clients s'est élevé à 3.500 entreprises. SAP

³²⁷ Tolas, suite de progiciels de gestion de production sur mini-ordinateurs, avait été racheté en 1975 avec la société Transcomm aux États-Unis.

³²⁸ Succès également fondé sur une politique rare dans les services informatique, d'application des théories du *Total Quality Management*. Pour une analyse élogieuse de ces méthodes de gestion dans cette entreprise, voir Crozier (1989)

investit dans le logiciel de la société iXOS dans le but de se positionner au niveau des interfaces graphiques utilisateur et de l'archivage optique des documents. L'exemple de SAP illustre bien la part de l'innovation technologique dans les investissements des éditeurs de progiciels. Leur compétence principale consiste avant tout selon nous à trouver des solutions innovantes aux problèmes informatiques posés par la gestion, et non à résoudre directement les problèmes de gestion. Ainsi, avec l'adoption du client-serveur, SAP parachève le concept de progiciel de gestion *intégré* puisqu'il permet aux grandes et très grandes entreprises de contrôler, sans redondance de données et avec une fiabilité optimisée des échanges, les informations de gestion traitées par tous leurs sites et filiales, dans tous les domaines fonctionnels. Pour résumer, le tour de force d'un progiciel comme R/3 est de savoir gérer l'enregistrement, la mise à jour et l'extraction de données³²⁹ d'une base unique contenant potentiellement 22 000 types de données différents, manipulables à distance depuis le monde entier. Dès lors, l'acquisition de compétences en informatique est décisive, ce qui explique que SAP Amérique crée en 1993 un centre de développement à Foster City dans la Silicon Valley, en Californie.

Parallèlement, SAP accroît son potentiel d'exploitation des effets de réseau en étendant la portabilité de ses progiciels : le système R/3 fonctionnant déjà sur six plates-formes matérielles, SAP et Microsoft signent en 1993 un accord de mise en communication de R/3 avec Windows NT. Cet accroissement de la compatibilité avec les différents standards les plus importants de systèmes d'exploitation de serveurs accroît les possibilités de conquête de marché en réduisant des coûts de changement : tout nouvel acquéreur d'un serveur Windows NT aura d'autant plus de chance de devenir un client de SAP que les progiciels de ce dernier sont compatibles avec ce système d'exploitation. De même, en 1995, R/3 devient disponible sur la plate-forme matérielle très répandue d'IBM, AS/400³³⁰.

Autre grand acteur de l'industrie française des solutions RH, CGI est racheté en 1993, lors d'une offre publique d'échange d'1% d'actions IBM contre 100% de son capital. Durant la fusion progressive qui s'ensuit, CGI perd progressivement son autonomie pour être absorbée dans la division *Global Services* de *Big Blue*. Les décisions stratégiques vont ensuite compromettre le projet de développement, à partir de Pacbase³³¹, l'outil de génie logiciel

³²⁹ Nous employons ici le terme « données » et non pas « information » volontairement, pour nous démarquer du discours commercial qui entretient la confusion entre les deux. Voir Partie I Chapitre 3 pour une explication de la différence entre information et données.

³³⁰ Rebaptisée depuis iSeries par IBM.

³³¹ Avec Siga-Gip, PacBase est l'autre progiciel qu'IBM a conservé jusqu'en 2003 parce que de grands groupes l'utilisaient.

commercialisé par CGI, et des deux modules de Siga (Siga-Compta et Siga-Gip) d'un progiciel de gestion intégré. En 1994, IBM ne garde que Siga-Gip Personnel parce que SAP connaît déjà le succès avec son module de finance - comptabilité, alors que Siga-Gip est n°1 de la paie en progiciel et équipe 90% des plus grosses sociétés en France. Pour faciliter sa commercialisation aux États-Unis, Siga-Gip est rebaptisé HRAccess. Ce changement de nom est associé à un re-développement pour rendre le produit compatible avec les bases de données relationnelles et le faire migrer de son architecture *mainframe* originelle vers le client-serveur. Par ailleurs, IBM ne pouvait pas à la fois promouvoir ses activités de services, qui impliquaient de collaborer en bonne entente avec les éditeurs de grands PGI, importants apporteurs d'affaires³³² et développer un PGI concurrent aux leurs. La stratégie d'IBM de conserver l'édition d'un progiciel de paie et de GRH est surtout restée une exception française.

La phase d'internationalisation de l'industrie française des logiciels et des services, avec le rachat de CGI par IBM, de GSI par ADP et de Saari et Sybel par Sage aboutit, en 1995 à une prééminence, parmi les 10 premiers éditeurs de progiciels en France, des acteurs américains. Cette domination est nette dans l'industrie des solutions RH où, par leurs acquisitions, ADP et IBM récupèrent les 2 premières places.

Conclusion

La période de diffusion exponentielle de la micro-informatique est marquée par deux phénomènes principaux pour l'industrie française des solutions RH : la tentation du progiciel pour les fournisseurs d'information RH en service, et l'essor du modèle de l'éditeur de progiciel, fournisseur de progiciel. L'hybridation du modèle de production de GSI vers l'édition de progiciel échoue avec l'arrêt du projet de développement d'un PGI, échec connu aussi par CGI, mais présente l'avantage stratégique crucial de préserver, dans une période de déclin relatif de l'attractivité de l'information RH en service, la capacité de capture d'une base installée, qui pourra être exploitée dans la période suivante.

³³² Les PGI suscitent aussi une demande pour des serveurs, secteur où IBM est un acteur historique très important de part son activité originelle de constructeur.

Chapitre 7 1996 à 2005 : l'adaptation de l'industrie des solutions RH aux réseaux ouverts à haut débit

La diffusion d'Internet déclenche une mise en concurrence des différentes plates-formes matérielles, et renouvelle les enjeux de la complémentarité. Depuis la fin des années 1990, avec Internet, la baisse des coûts de télécommunications favorise le modèle de prestataire. Les modalités de commercialisation et d'utilisation des progiciels sont modifiées avec la fourniture d'application hébergée, la tierce maintenance applicative à distance, voire les nouvelles possibilités d'infogérance complète du système informatique. Les centres d'appels sans, puis avec Internet, couplés aux progiciels de GRH constituent les supports technologiques de nouvelles organisations du traitement d'information RH : filialisation et centralisation ou externalisation de la fonction RH.

Le « choc concurrentiel » observé par Bresnahan et Greenstein (1999) dans l'industrie des ordinateurs au début des années 1990 se produit aussi dans l'industrie des SRH, en conséquence logique des effets de système, mais avec un certain retard. Tout comme dans la production de matériel, « des firmes qui avaient auparavant approvisionné des segments différents se concurrenc[ent] maintenant pour les mêmes clients », c'est-à-dire les entreprises moyennes (entre 200 et 3000 salariés). « Ce changement dans la structure de l'industrie aboutit à un comportement beaucoup plus agressif et un marché généralement plus concurrentiel » (ibid. p. 2).

Deux événements historiques ont stimulé la demande de renouvellement d'applications et de services informatiques tous domaines de gestion confondus : le risque de bogue de l'an 2000 et le passage à l'euro. Dans l'industrie française des solutions RH, ils se sont en plus conjugués avec un troisième choc exogène de demande, les effets des lois sur la réduction et l'aménagement du temps de travail. Les investissements réalisés pour éviter le bogue de l'an 2000 et pour assurer le passage à l'euro donnent aux entreprises l'occasion de remplacer la quasi-totalité de leurs applications RH « maison » par des applications progicielles. Ces deux événements occasionnent une sélection accrue parmi les fournisseurs, en raison de l'investissement important nécessaire à la mise à jour des produits obsolètes, que les éditeurs les plus fragiles ne peuvent consentir.

Selon Curien (2000) p. 8, un réseau présente une structure stratifiée en trois couches :

- la couche basse des infrastructures, occupée dans l'informatique par les matériels (*hardware*)

- la couche médiane, dite de l'infrastructure, avec des services de contrôle-commande dont la fonction est d'optimiser l'utilisation de l'infrastructure, occupée par le système d'exploitation et autres logiciels système et de *middleware* ; les services rendus par cette couche sont intermédiaires au sens économique du terme, c'est-à-dire qu'ils sont autoconsommés par le réseau. Autrement dit, du point de vue de l'utilisateur final du réseau constitué par le système informatique, qui détermine la valeur des applications, ils sont invisibles et donc ne comptent pas dans son consentement à payer.
- et la couche haute des services finals, avec les logiciels d'application.

La maquette à 3 couches de Nicolas Curien nous conduit à donner une interprétation des évolutions technologiques à l'œuvre dans l'économie numérique différente de celle de Horn, en raison de notre focalisation sur la couche applicative du système informatique des firmes. Si la confusion entre les expressions « système informatique » et « système d'information » est si courante dans le domaine de la gestion des entreprises c'est parce que le système informatique est avant tout conçu par ses utilisateurs comme un moyen d'obtenir des informations sur l'entreprise et son environnement. L'arrivée d'Internet et des technologies du *World Wide Web*, de notre point de vue, provoque certes un déplacement dans le lieu stratégique de la prochaine standardisation, mais d'une manière qui échappe à l'analyse de Horn. Selon nous, du point de vue des utilisateurs, et donc de la valeur de l'informatique pour les firmes, l'Internet correspond à une unification de la couche d'infrastructure du réseau informatique mondial. Parallèlement, le *World Wide Web* et les navigateurs constituent une extension de la couche d'infrastructure qui permet à l'utilisateur final de bénéficier de la nouvelle infrastructure. En revanche, l'analyse de Horn en termes de déplacement du lieu de la standardisation redevient pertinente pour interpréter la modification actuelle de la structure de la couche des applications.

Une guerre de standards de type évolutions concurrentes³³³ est en train de se dérouler entre différentes plates-formes logicielles applicatives pour l'interconnexion des applications de gestion. Nous parlons d'évolution concurrente parce que chaque acteur maintient la rétrocompatibilité de ses nouveaux produits avec les anciens. Cependant, sur le segment des entreprises moyennes, suite à des investissements contemporains de l'arrivée d'Internet, certains acteurs comme Cegid et Adonix mènent entre eux des révolutions concurrentes, puisque leurs produits sont entièrement nouveaux et non rétro-compatibles avec leurs anciennes gammes.

L'existence d'Internet et le développement du modèle de Fourniture d'Application Hébergée vient encore accentuer la nécessité de contrôler un standard de plate-forme logicielle

³³³ Voir Shapiro et Varian (1999) p. 230.

applicative à venir. En effet, il se pourrait qu'à terme plus aucune application de gestion ne soit installée sur les ordinateurs des utilisateurs finals, redevenus³³⁴ clients légers, puisque les architectures n-tiers permettent de se servir d'une application de gestion distante à travers un simple navigateur. Si ce modèle s'impose, il pourrait engendrer une configuration triangulaire : premièrement, les fournisseurs d'applications et les fournisseurs de services informatisés, deuxièmement les clients finals, entreprises utilisatrices de puissance de calcul, de services applicatifs directs ou médiés³³⁵ et troisièmement des entreprises hébergeuses d'applications, de données, et de puissance de calcul³³⁶. Un éditeur de plate-forme logicielle applicative qui dominerait le marché de la gestion serait en situation de devenir un fournisseur d'intermédiaire incontournable.

Section 1 L'industrie des progiciels de gestion intégrés (PGI)

Le succès des PGI et le fait que la plupart d'entre eux, en tout cas les plus vendus, possèdent un module de Paie-GRH, justifient que nous étudions l'industrie qui les produit en particulier en raison des problèmes d'interconnexions entre les différentes applications du système informatique de gestion des entreprises. En effet, l'apparition et l'adoption des PGI ont modifié la structure des marchés de l'informatique de gestion, la faisant passer d'une structure de marchés adjacents pour des produits spécialisés par domaines fonctionnels à une structure de marché de composants de biens systèmes, le SIRH (système informatique de GRH) étant un sous-système du système informatique de gestion (SIG) de l'entreprise.

Comme nous l'avons vu dans la deuxième section du chapitre précédent, les éditeurs de PGI ont conquis leur marché en bâtissant leur succès sur l'utilisation de l'architecture client-serveur, au début des années 1990. Comme ce type d'architecture appliqué à la centralisation des données était à la fois plus pertinent et plus abordable financièrement pour les grandes entreprises et groupes internationaux, ces firmes ont constitué le marché initial. La fin des années 1990 et le début des années 2000 sont marqués par l'arrivée à maturité du marché des grandes entreprises, au sens où, relativement peu nombreuses, elles se retrouvaient pratiquement

³³⁴ Les terminaux passifs qui étaient reliés aux *mainframes* dans les années 60-70 fonctionnaient sur un principe très proche du client léger : toute la puissance de calcul et de stockage centralisée sur le *mainframe* et seulement la saisie des données et des instructions et la visualisation des résultats sur le terminal.

³³⁵ Nous entendons par « service applicatif directs » que l'utilisateur manipule lui-même l'application, le service consistant alors dans sa mise à disposition, et par « services applicatifs médiés » la fourniture d'informations en service à partir d'une application que le client final ne manipule pas directement.

³³⁶ Pour ces dernières, on comprend les enjeux du *grid computing* et du *computing-on-demand* dont les technologies visent respectivement à fédérer des grappes d'ordinateurs (*clusters*) et à mettre de la puissance de calcul à disposition suivant les besoins, le tout via les réseaux à haut débit.

toutes déjà équipées une première fois. Cette phase de maturité se traduit pour les éditeurs par une intensification considérable de la concurrence, puisqu'il s'agit pour chacun à la fois d'exploiter sa base installée, mais aussi de conquérir de nouveaux clients qui sont désormais verrouillés par un autre fournisseur et beaucoup plus exigeants parce qu'expérimentés. La conséquence logique est une vague de fusions-acquisitions mais aussi un mouvement général à la conquête du segment des entreprises moyennes (quelques centaines à 3000 salariés environ).

1.1 Les partenaires intégrateurs : la concurrence dans le marché des services au service de la conquête du marché des progiciels de gestion

Les éditeurs de PGI, en s'alliant avec de multiples intégrateurs qui sont en concurrence pour le marché de la mise en place, réduisent fortement le coût d'acquisition de leurs clients, ce qui accélère la diffusion de leurs produits. Ainsi, la concurrence au sein de chacun des sous-marchés associés aux progiciels d'un éditeur sert cet éditeur dans sa conquête du marché des PGI.

La SSII belge Arinso, qui a la particularité d'être spécialisée dans l'intégration de systèmes d'information pour les ressources humaines (SIRH), crée sa filiale française en 1996.

Elle donne un exemple typique des fournisseurs de solutions RH que nous avons baptisés SSII non-éditrices. Ce type d'acteurs va jouer un rôle important dans l'avenir de l'industrie en obligeant les tenants du service bureau traditionnel à évoluer. Depuis sa fondation en 1994 à Bruxelles, Arinso est spécialisé sur le module RH de SAP. Son fondateur avait identifié la demande potentielle des grandes entreprises suite à la commercialisation du module SAP HR en 1993. Ce module couvrait les principales sous-fonctions RH : la gestion administrative, la GRH, la gestion des temps et des activités, la paye, etc. L'expansion internationale rapide d'Arinso est la conséquence de son positionnement dès l'origine sur le segment des grandes entreprises, nationales et internationales, telles que Exxon-Mobil, Renault, Shell. Ces clients ayant exigé d'être accompagnés dans le déploiement de leur solution RH à l'international, Arinso connaît de 1994 à 2000 une expansion rapide à partir de la Belgique. Les 2 premières filiales furent créées en Hollande et en France en 1996, SAP HR disposant déjà d'une paye opérationnelle implantée chez de grands précurseurs comme Renault et Clariant.

Fin 2005, le groupe Arinso compte des filiales directes dans 23 pays : un peu partout en Europe³³⁷, en Amérique du Nord (Canada et États-Unis), en Amérique latine (Mexique, Brésil,

³³⁷ Allemagne, Belgique, Espagne, France, Finlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Royaume-Uni, Suède, Suisse.

Argentine), dans la zone Asie-Pacifique (Malaisie, Singapour, Taiwan), et sur la zone Afrique à partir d'une filiale qui se trouve au Maroc.

Le métier d'origine d'intégration du SIRH (c'est-à-dire depuis la conception jusqu'à la mise en œuvre opérationnelle) assure encore³³⁸ l'essentiel de l'activité et des revenus d'Arinso. Cependant, deux activités le complètent depuis début 2002 : une activité de conseil stratégique en amont, et l'activité d'externalisation en aval.

Lorsque Arinso naît en 1994, SAP est le seul PGI généraliste pour grandes entreprises internationales à proposer un module RH, à part Peoplesoft, qui réserve alors ses accords de partenariat à 4 intégrateurs, Accenture, CGEY³³⁹, CSC et Cedar (ex-Hunter Group). De plus, autant Peoplesoft domine largement le marché nord-américain des modules RH de PGI devant SAP et Oracle, autant SAP, dont le fondateur d'Arinso est originaire, domine en Europe, excepté sur le marché français où HRAccess est 1^{er}, SAP 2^e et Peoplesoft 3^e³⁴⁰.

Dans les années 2000, la situation a évolué en faveur de SAP dont les parts de marché annuelles ont crû peu à peu.

À partir de fin 2000, Arinso cherche des relais de croissance. En effet, début 2004 Arinso est dominant sur le marché de SAP dans plusieurs pays : plus de 90 % du marché en Belgique et au Luxembourg, et probablement plus de 45% du marché en Hollande, et 45 à 47% en France où les acteurs sont bien plus nombreux. Si l'objectif reste de croître sur SAP, cette croissance ne peut qu'être marginale. Or, comme SAP ne peut prétendre conquérir tout le marché des SIRH, l'engagement sur d'autres solutions eut pour premier objectif de gagner des parts de ce marché. Le deuxième objectif, à plus long terme et de plus grande portée, est de devenir un acteur de la RH crédible, légitime, ce qui impliquait de ne plus être seulement le bras armé de SAP mais de pouvoir intervenir sur les autres grandes solutions du marché, avec une indépendance garante d'une pérennité accrue.

L'extension des partenariats, guidée par les opportunités des différents marchés nationaux, démarre avec Meta4 en 1998 en Espagne où il est leader du domaine RH. Après la reprise de Meta4 par Adonix, Arinso n'a pris aucune décision quant à l'éventuelle extension de son partenariat avec Meta4 à la France. Le partenariat entre Arinso et Oracle a débuté en Hollande début 2000. En France, Oracle HRMS est très peu présent parce que l'absence de paye localisée l'a longtemps pénalisé. Sa paye française existe depuis 2004, aucun client ne l'a encore installée. Si Oracle se trouve limité en France, son progiciel HRMS domine le marché des solutions RH pour les grandes entreprises en Angleterre. D. Tournesac a entamé la collaboration avec Peoplesoft fin 2000, à la faveur d'une ouverture de l'éditeur à plus de

³³⁸ Au printemps 2004

³³⁹ Entre 2002 et 2004, Cap Gemini s'est appelée Cap Gemini Ernst & Young, suite au rachat de la branche conseil de cet ex-Big Five.

³⁴⁰ Source : entretiens Arinso du 15 janvier et du 11 mai 2004.

partenariats (Cf. infra)

Arinso ne s'est pas engagé sur HRAccess pour deux raisons.

Premièrement, tant qu'il était édité par IBM, le produit s'adressait essentiellement au marché français alors qu'Arinso a pour vocation de travailler sur des fonctions multinationales.

Deuxièmement, le marché national était fortement verrouillé. Les autres éditeurs, SAP, Peoplesoft ou Meta4, ont un véritable modèle de partenariat — même s'ils font un peu de conseil, ils se restreignent à de l'expertise. La part du conseil dans le revenu de ces éditeurs est très limitée. En revanche, IBM éditait HRAccess, et sa considérable branche conseil, IBM Global Services ou IBM HCS, avait toujours eu pour vocation de faire beaucoup de service sur HRAccess, avec une quasi-exclusivité de fait. Si l'on excepte quelques petits acteurs, le seul prestataire alternatif significatif était Unilog, avec une équipe sur HRAccess depuis quelques années.

Ainsi, Arinso intervient en 2005 sur 4 solutions dans le monde : les modules RH des PGI de SAP, Peoplesoft et Oracle, à peu près représentés dans toutes ses filiales, ainsi que PeopleNet de Meta4, dans les pays de la zone hispanique (Espagne et Amérique du Sud), et peut-être d'autres à l'avenir. En effet, suite au rachat de l'activité d'édition d'HRAccess par Fesco, Arinso est intéressé par un partenariat autour de ce produit pour des opérations d'externalisation et/ou de migration de versions anciennes vers la version récente, mais aucune décision n'a été prise.

En France, les consultants et le C.A. d'intégration d'Arinso se répartissent ainsi par solution en 2003 :

Tableau 13 Répartition du chiffre d'affaires et des effectifs d'Arinso par PGI en 2003

	Peoplesoft	Oracle	SAP
C.A. en millions d'euros	3	1	19
Effectif	20	7	135

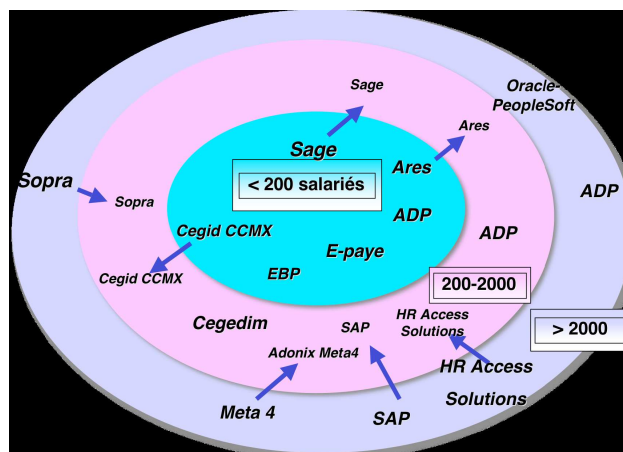
Source : interview avec le DG d'Arinso

Les éditeurs affirment leur intention d'accroître la part du conseil dans leurs revenus, mais en pratique, la formation des salariés est longue et coûteuse, de sorte qu'ils n'ont pas les capacités de prendre des marchés importants à leurs intégrateurs.

1.2 La bataille pour le *mid market*.

La tendance générale des éditeurs de PGI, qu'ils viennent des segments les plus bas ou les plus hauts, est d'attaquer le segment intermédiaire des entreprises de 200 à 2000 salariés. La figure 16 ci-après illustre cette convergence des stratégies.

Figure 16 Evolution du positionnement des éditeurs de PGI en fonction des tailles d'entreprises clientes



Source : PAC 2005 p.65

La concurrence se renforce et se diversifie sur le segment des entreprises de 200 à 2000 salariés et plus particulièrement entre 200 et 1 000 salariés qui est l'une des cibles principales de la concurrence. D'après Sage (2003), « attirés par le potentiel représenté par ce nouveau marché, quand celui des grandes entreprises menace de saturation, les éditeurs [pour les entreprises de 200-300 à 3000 salariés environ] ont emprunté le même sillon, avec un succès encore très modeste. [...] Deux facteurs [favorisent l'adoption des PGI par les entreprises moyennes. Le premier se trouve dans le contexte] historique [du] passage à l'An 2000, suivi de près du passage à l'euro. [Ces deux événements rendaient] beaucoup plus rapide et moins coûteux d'opter pour un ERP que pour [...] un ensemble de progiciels [non intégrés] ou un développement spécifique pour refondre, dans l'urgence, un système informatique menacé. » Le second facteur favorable aux PGI auprès des entreprises moyennes est lié à la mise en réseau des organisations qui instaure de nouvelles modalités de coordination entre entreprises. Devenues firmes-réseaux ou entreprises étendues, les plus grandes entreprises peuvent « imposer à leurs partenaires de nouvelles règles [de gestion. Ainsi, beaucoup d'entreprises moyennes³⁴¹], fournisseurs ou clientes des précédentes, [doivent ouvrir] leur système d'information (principalement via Internet) [à leurs grands partenaires, qui sont quasiment tous équipés d'un PGI. Dès lors, l'achat d'une solution équivalente], avec ses additifs fonctionnels (CRM, e-procurement, portails...) semble, à première vue, la réponse ad hoc. » (Sage 2003)

Ainsi, Adonix après avoir développé le PGI X3 à partir de 1997, le commercialise depuis 1999. L'histoire de cette société illustre les enjeux que nous avons soulignés autour des investissements dans une plate-forme progicielle applicative. Pour le marché des PME et les utilisateurs de mini-ordinateur, l'outil Adonix est l'équivalent d'un Pacbase pour CGI ou du langage ABAP pour SAP. Fondée en 1979, Adonix s'est d'abord appelé Gepsi, et a été distributeur exclusif des micro- et mini-ordinateurs Sord en France. Lorsque ce constructeur japonais se rallie en 1986 au monde Unix, Gepsi l'y accompagne³⁴². En 1988, sous le nom de Spemi, l'ancien distributeur commercialise un générateur intégré d'applications qui fonctionne avec le système d'exploitation Unix, dénommé Adonix³⁴³. Un an plus tard, Spemi se positionne comme éditeur des applications de gestion qu'il a développées à partir d'Adonix. Ces applications couvrent la plupart des domaines de la gestion d'entreprise³⁴⁴, et en particulier la GRH avec ADX-Paye+TDS*. Dans les années 1990, Adonix est donc un acteur historique de l'informatique de gestion en général, qui présente l'originalité d'être né dans le monde Unix, réseau technico-économique plutôt consacré aux activités de recherche et d'ingénierie. D'ailleurs, dès 1989, pour profiter des effets de réseau de la plate-forme Wintel, Spemi a proposé un émulateur DOS sur terminal Unix. Spemi change de nom pour devenir Adonix en 1996³⁴⁵. Adonix croît par une suite de rachats qui finissent par la faire entrer réellement³⁴⁶ dans l'industrie des solutions RH en France avec l'acquisition de Meta 4 fin 2003.

En investissant dans un e-AGL (atelier logiciel pour développer des applications en architecture Internet), Cegid poursuit une stratégie similaire, qui se concrétise par le développement et la commercialisation d'une gamme de PGI pour très petites, petites et moyennes entreprises (respectivement S1, S3 et S5). Engagé lui aussi dans une forte croissance externe depuis ses débuts, Cegid est devenu un acteur important de l'industrie des solutions RH en 2004 en réussissant (après avoir échoué dans les années 1990) à racheter son concurrent de toujours sur le marché des progiciels pour experts-comptables, CCMX. Cet acteur a préalablement réussi à adopter avec succès les technologies intranet pour rénover sa gamme de progiciels de paie et de GRH en client-serveur à destination des entreprises³⁴⁷. Il en a fait une offre unique à plusieurs modalités de commercialisation, correspondant à des degrés de services

³⁴¹ Entreprises de 200 ou 300 salariés à environ 3000.

³⁴² Source : 01 Informatique n°922 15 septembre 1986 « Avec la gamme de micros M 680, Sord se rallie aux normes ».

³⁴³ Source : 01 Informatique n°1005, 25 avril 1988

³⁴⁴ Gestion commerciale avec ADX-Gescom, comptabilité générale avec ADX-Compta, gestion des immobilisations avec ADX-Immo, plus ADX Gesdoc pour la gestion documentaire, couplé avec le traitement de texte ADX-Textes, et le tableau de bord d'entreprise ADX-Tbord. Source : 01 Informatique n°1064, 12 juin 1989

³⁴⁵ Source : 01 Informatique n°1418, 1996

³⁴⁶ Adonix disposait par ailleurs d'un progiciel de paie avec une base installée de 900 clients, mais l'avait laissé en sommeil pour se consacrer au développement de son PGI X3, n'en assurant que la maintenance.

³⁴⁷ Par opposition aux produits destinés aux experts-comptables.

différents : progiciel, fourniture d'application hébergée sans maintenance réglementaire, FAH avec maintenance réglementaire, et externalisation de la fonction paie avec l'aide de partenaires experts-comptables (ex. : CPS) ou secrétaire social belge (ex. : Globalis).

Sage s'est également positionné à la fin des années 1990 comme éditeur de PGI, mais, défenseur traditionnel des produits *best-of-breed* il n'a pas réussi à s'imposer sur ce marché en France. Son rachat récent d'Adonix confirme que le segment de clientèle où se joue la bataille commerciale pour l'acquisition de parts de marché est celui des entreprises de 200 à 3000 salariés. Surtout, confirme la tendance à la concentration parmi les éditeurs de progiciels de gestion. Comme nous allons le voir, elle est tirée par la concurrence pour le contrôle des interconnexions entre les modules des différents domaines fonctionnels du système informatique de gestion de l'entreprise

1.3 Concentrations dans le secteur des progiciels de gestion : les enseignements de l'industrie des solutions RH

Selon nous, la concurrence entre éditeurs de PGI peut s'interpréter en termes de concurrence entre plates-formes logicielles applicatives. Cette interprétation nous donne des arguments théoriques pour prédire la tendance à la concentration horizontale entre éditeurs.

La notion de plate-forme d'ordinateur (*computer platform*) a été définie par Bresnahan & Greenstein (1999) au niveau des interconnexions entre composants matériels et système d'exploitation. Nous pensons que les noyaux des PGI constituent un nouveau type de plate-forme, en tant que lieu d'interconnexion entre modules applicatifs d'un système informatique de gestion et système de gestion d'une base de données unique. En effet, la production des PGI présente les mêmes caractéristiques que celle des plates-formes matériel / système d'exploitation identifiées par Bresnahan et Greenstein. D'abord, la production de PGI est associée à des coûts échoués endogènes, tels que définis par Sutton (1991) et reprise par ces deux auteurs : « Une dépense est un coût échoué endogène si elle présente les propriétés suivantes [...]

- 1) Irréversibilité : la dépense doit être un investissement irrécupérable (irréversible).
- 2) Spécificité : les dépenses du producteur augmentent la valorisation que les acheteurs ont d'un produit ou ensemble de produit spécifique, et non nécessairement toute la courbe de demande de l'industrie (sauf dans le cas rare où cet ensemble de produits est le seul disponible)
- 3) Efficacité illimitée : L'efficacité d'une dépense supplémentaire ne peut pas être épuisée.

Quel que soit le niveau de dépense, il est possible de dépenser plus pour attirer des clients.

- 4) (Quasi-) Unanimité à propos de l'efficacité : Une large partie des clients potentiels se porte effectivement acquéreur des produits issus de l'investissement. ».

Tout comme Bresnahan et Greenstein (1999) le constatent (pp. 6-7) pour les plates-formes d'ordinateur, les 3 premières propriétés sont vérifiées par les PGI. La 4^{ème} ne se vérifie pour chaque éditeur que dans son segment de clientèle cible³⁴⁸. Dès lors, la vague de concentration dans le secteur des PGI (rachat de Navision par Microsoft Great Plains, de JD Edwards par Peoplesoft, de Peoplesoft par Oracle ; mais aussi, avec des conséquences surtout marquées en France et en Europe, acquisition d'Adonix par Sage) apparaît inévitable (non dans ses modalités concrètes, mais comme évolution de la structure d'une industrie qui a environ 15 ans). Cette concentration est favorisée par le fait que le segment des grandes entreprises, initialement visé par SAP, que l'on peut considérer comme premier entrant de l'industrie des ERP en client serveur, est en 2005 devenu un marché de renouvellement en termes d'application maîtresse.

Les progiciels de gestion intégrés ont une autre caractéristique des plates-formes : ils sont associés à des stratégies d'entrée indirecte (Bresnahan et Greenstein 1999). Par exemple, SAP et Oracle, entrés au niveau des grandes entreprises multinationales, s'appuient sur les ressources financières ainsi acquises et une forme d'effet de réseau direct entre leurs clients et leurs filiales locales moyennes et petites pour entrer dans les segments de clientèles inférieurs. Inversement, Cegid, acteur historique de la PME, à partir de son entrée avec un PGI S5 sur ce segment, projette d'attaquer les plus grandes entreprises avec une version plus riche, S7.

Pour Oracle, le rachat de Peoplesoft³⁴⁹ en 2004 équivaut pratiquement à une entrée dans l'industrie des solutions RH française tant son propre chiffre d'affaires y était réduit depuis le début de la commercialisation en France du module RH de son PGI en 1999. Les chiffres du tableau 14 ci-après le montrent.

³⁴⁸ Les PGI ne s'adressent pas tous aux entreprises de même taille, et sont plus adaptés à certaines industries.

³⁴⁹ Le procès antitrust intenté à Oracle pour empêcher cette opération a révélé un projet de fusion avorté entre SAP et Microsoft. Si cette fusion avait eu lieu, l'entreprise qui aurait résulté aurait exercé un pouvoir de marché considérable sur la plupart des couches logicielles des systèmes informatiques de toutes les entreprises, depuis les systèmes d'exploitation et la bureautique, en passant par les systèmes de gestion de bases de données et les progiciels de gestion de tous les domaines fonctionnels des firmes.

Tableau 14 Parts de marché de Peoplesoft et Oracle dans l'industrie des solutions RH en France 2000-2004

	2000	2001	2002	2003	2004
Peoplesoft	3,2%	3,7%	3,4%	3,0%	
Oracle	0,3%	0,3%	ND	ND	2,7%

Source : PAC 2002, 2003, 2004, 2005

GEAC, après être entré sur le marché français en rachetant JBA-Présys, et avoir redéveloppé le progiciel Sisper 21 de JBA, opte pour une stratégie de développement de produit par intégration horizontale de gamme autour de la comptabilité. Cette stratégie reproduit celle qui a réussi à SAP.

En comparaison de ses poursuivants dans la course aux parts de marché, SAP réalise relativement peu de croissance externe. C'est que ses rachats ont pour but l'acquisition de compétences fonctionnelles et/ou technologiques, bien davantage que l'expansion de sa part de marché. Au contraire, Peoplesoft et Oracle cherchent à compenser l'effet *feed back* positif qui semble être en train de faire de R/3 le standard des plates-formes logicielles de gestion en rachetant directement des parts de marché.

Peoplesoft n'a localisé son module de GTA pour la France qu'en 2004, après la RH et la paie, si bien qu'il n'a pas bénéficié de l'effet stimulant que les 35 heures ont généralement eu sur l'industrie des SRH en France.

Dans le domaine des solutions RH en France, aucun acteur ne propose de gamme complète depuis les très petites entreprises jusqu'aux multinationales sauf ADP-GSI, qui est mal implanté chez les petites entreprises, et dont la solution internationale ADP Connect n'est pas très performante. Pourtant, SAP, et dans une moindre mesure, Oracle, Cegid, Adonix et quelques autres, tentent d'élargir le spectre de leurs segments en termes de tailles d'entreprises clientes. SAP nous paraît le mieux placé pour l'instant pour réussir, parce que le produit avec lequel il attaque le segment des entreprises de 20 à 100 salariés, *SAP Business One*, a été développé à partir de R/3 par une PME³⁵⁰ qu'il a rachetée. Non seulement le choix technologique paraît judicieux, mais le choix tarifaire aussi. *SAP Business One* s'intercale en termes de prix et de segment visé entre Attain de Microsoft-Navision et les suites de gestion les mieux implantées de Sage, Ligne 30 et Ligne 100. *SAP Business One* vise en priorité les filiales des groupes équipés de R/3. Ces clients échappaient souvent aux intégrateurs partenaires de Sage, comme Interface Data. De plus, le déploiement de R/3 échoue souvent chez cette clientèle

³⁵⁰ Top Manage, entreprise israélienne

parce qu'il est trop long, que les processus de l'entreprise ne sont pas adaptés ou que les autres produits déjà présents limitent le degré d'intégration. En ce qui concerne le marché solutions RH pour les petites entreprises proprement dit, toutefois, SAP n'est pas encore actif, puisque *Business One* ne comporte pas le moindre module sous-fonctionnel RH. Pourtant, en ajoutant à R/3, pour les grandes organisations, et *Business One* pour les petites les offres pré-paramétrées basées sur R/3, et dotées de modules RH, destinées au *mid-market* avec des partenaires comme CBL, SAP paraît sur la voie pour devenir omniprésent dans tous les segments de marché de l'industrie des solutions RH en tant que fournisseur d'une gamme complète de PGI. Oracle tente de faire concurrence à SAP, mais n'attaque le *mid-market* qu'en adaptant aux problématiques des entreprises moyennes son offre de PGI pour grandes entreprises. Peoplesoft avait échoué en 2003 avec les *Accelerated Solutions*.

L'enjeu du contrôle des plates-formes progicielles que constituent les PGI et leurs langages de développement propriétaires nous apparaît confirmé par deux aspects de la stratégie de Microsoft. D'une part, le leader mondial de l'industrie informatique s'est lancé dans l'édition de PGI par une suite de rachats d'entreprises dont il est en train d'unifier les gammes avec l'objectif affiché de devenir n°1 des PGI pour moyennes entreprises dans le monde. D'autre part, le procès intenté à Oracle pour bloquer son OPA hostile sur Peoplesoft a révélé qu'un rapprochement entre SAP et Microsoft avait été un temps envisagé.

Section 2 Les nouveaux entrants

Oracle, le n°2 américain des PGI entre dans l'industrie des solutions RH en France en 1999³⁵¹. Il noue un partenariat avec l'un des plus grands distributeurs intégrateurs de ses bases de données, Arès, pour pouvoir compléter la couverture fonctionnelle de son progiciel HRMS avec Arcole, le progiciel de paie d'Arès. Entre juin 1999 et juin 2002, ce partenariat a concerné 3 ventes dont Ariane Espace³⁵².

En 1997, Meta4, éditeur espagnol spécialiste du domaine paie-GRH créé en 1991, entre sur le marché français avec un progiciel intégré innovant, une sorte de PGI pour la GRH et la gestion des connaissances. Comme les autres éditeurs de progiciels intégrés que nous avons étudiés, Meta4 s'est doté de son propre langage de développement, LM4, particulièrement adapté aux problématiques d'historisation des données concernant les salariés et les traitements de la paie, mais aussi permettant de développer un produit dont la technologie sous-jacente puisse évoluer sans remettre en cause les acquis fonctionnels à chaque rupture technologique.

³⁵¹ Source : Pierre Audoin Consultants 2003 p. 52

C'est pourquoi Meta 4 a deux R&D, l'une technologique, et l'autre fonctionnelle. En 1993, Meta4 a bénéficié de l'arrivée de salariés de CGI, au moment du rachat de celle-ci par IBM. Né en client-serveur, le produit de Meta4 est redéveloppé en 1995 dans une architecture 100% Internet qui permet l'utilisation aussi bien en client lourd qu'en client léger³⁵³. À son entrée en France, Meta 4 est en pleine phase d'expansion : elle vient de redévelopper son produit initial pour en faire un PGI RH et ouvre des filiales dans le monde entier. Cette internationalisation est indispensable à sa croissance parce qu'elle a atteint en 4 ans le leadership sur le marché espagnol. Son entrée la met en concurrence frontale avec IBM – Global Services qui développe et commercialise HRAccess, successeur de Siga-Gip, mais aussi avec les éditeurs de grands PGI dotés de modules RH, SAP, et Peoplesoft avec qui la concurrence est particulièrement rude sur le domaine purement RH.

En effet, le GRH est le domaine d'origine de Peoplesoft. Cependant, cet éditeur américain avait un handicap à son arrivée en France : l'absence d'une paye « localisée », c'est-à-dire adaptée aux spécificités réglementaires françaises. Pour pallier cette insuffisance en attendant la localisation de son module de paie, Peoplesoft, a d'abord demandé à IBM d'installer le moteur de paie de HRAccess chez certains de ses clients.

Un domaine complémentaire de la gestion des temps se développe, la planification, avec de nouveaux entrants (Paralax, venu de Hollande, Temposoft, Equitime). De plus les acteurs historiques de la GTA complètent leur couverture fonctionnelle en acquérant des produits d'optimisation sous contraintes (ceux d'Ilog pour Holy-Dis et Chronotique) ou en acquérant des acteurs qui les maîtrisent (Horoquartz rachète Manatom). Ces offres satisfont un besoin ancien pour certains clients dont la gestion des temps était déjà difficile à informatiser au milieu des années 1980, dont les milieux hospitaliers³⁵⁴. Ainsi, Equitime³⁵⁵ est né dans le monde hospitalier, à partir d'une étude sociologique de la valorisation différenciée des temps de repos par les infirmières en fonction de leur situation familiale (d'où l'idée du nom du produit : temps équitable).

³⁵² Source : Pierre Audoin Consultants 2002, étude Arès.

³⁵³ Pour une explication de la différence entre client lourd et client léger, voir la définition de l'architecture client-serveur dans le Glossaire.

³⁵⁴ Nicolas Rousseaux « Une gestion informatisée du temps de travail », 01 Informatique, n°923 22 septembre 1986. Face aux démonstrations des produits de GTA de CGI, Sopra et GSI, « des responsables présents dans la salle ont néanmoins mis l'accent sur les limites de tels systèmes, en particulier dans des secteurs d'activité comme le bâtiment pour lequel un nombre important d'employés changent souvent de site de travail. Ou encore dans un secteur comme celui des hôpitaux, où la nécessité prévisionnelle de la gestion du personnel se confond avec l'activité aléatoire du travail ».

³⁵⁵ Start-up de la région grenobloise, Equitime a été créée par un universitaire, situation rare en France : « Création d'EQUITIME, à l'issue de 10 ans de R & D au sein de l'université Joseph Fourier de Grenoble, travaux menés par Georges Weil, P-D.G. de la société. Ces travaux ont porté sur l'étude et la réalisation d'un logiciel de planification de personnel hospitalier » Source : <http://www.equitime.com/>

Grâce à des ingénieurs commerciaux efficaces, Temposoft popularise l'idée que ses produits de planification sous contraintes optimisent la « gestion du capital humain ». En réalité, il s'avère difficile de faire de la gestion des compétences au sens où nous l'avons défini au chapitre 2 avec de tels progiciels. Ils servent principalement à améliorer l'efficacité de court terme dans l'emploi de la main d'œuvre au quotidien, dans les secteurs économiques marqués par de fortes variations de l'activité, comme la grande distribution, par exemple.

Alors que la gestion des temps consiste à assurer la gestion d'une information constatée, la gestion de planification sert à faire des prévisions. Les outils traditionnels de gestion des temps sont des outils de comptage. Ils ont été développés par des spécialistes de l'horlogerie et du pointage. La GTA n'est souvent pas la seule activité de ces sociétés. Lambert Alcyon possède une activité de systèmes d'affichages, Bodet une activité d'horlogerie et de systèmes d'affichage et Horoquartz une activité de monétique. Ces sociétés sont à la fois des constructeurs de matériel (badgeuses), éditeurs de logiciels et intégrateurs de ces solutions. Toutes ces sociétés ont décidé d'enrichir leurs progiciels surtout dans le domaine de la planification et d'intranet. Dans le domaine de la planification, les acteurs sont : Chronotique, Ceacti et Horoquartz qui développe un partenariat avec Holy-Dis.

- Les outils de planification utilisent généralement les technologies issues de la programmation par contrainte. Ce sont des standards du marché auxquels les acteurs du SCM ont aussi recours : Ilog pour Temposoft et Ceacti et Cosytec pour Chronotique. Créées pour la plupart en 1998-99 ces sociétés sont peu à rester autonomes comme Delia : Manatom a été racheté par Horoquartz, Temposoft a fait faillite.

Durant l'année 2000 la société belge CoDe ouvre sa filiale française. CoDe a été fondée en 1997 par 4 personnes sur fonds propres à Bruxelles. Ces fondateurs apportent leur expérience du conseil sur les progiciels SAP, notamment de chez Arinso³⁵⁶, entreprise avec laquelle la concurrence devient immédiatement frontale. La stratégie de CoDe devient toutefois rapidement différente, reproduisant une trajectoire suivie par les premières SSCI devenues éditeurs dans les années 1970. L'idée est à partir du constat d'un besoin de développements logiciels rencontrés chez plusieurs utilisateurs de SAP, de développer des progiciels d'applications³⁵⁷ facilitant l'extraction des données gérées par le PGI allemand. À ses débuts en Belgique, CoDe ne vendait que du conseil d'intégration de produits SAP. La vente des progiciels développés parallèlement

³⁵⁶ D'où des relations assez mauvaises avec cette entreprise.

³⁵⁷ Ces produits sont : HR Browser : extracteur de données pour faciliter le reporting sur la base SAP ; Visio Business Chart outil de visualisation et d'impression de l'organigramme de l'entreprise ; une interface SAP vers Word pour la composition assistée de mailing de convocations, ou de c.v.

à cette activité a généré des revenus de licence et de maintenance qui ont permis d'alimenter une activité de R&D. Ainsi, aucune levée de fond n'a été nécessaire.

Tableau 15 Répartition des sources de revenus d'OpenHR 1997, 2002

	1997	2002
Conseil	100 %	63 %
Licences	0 %	37 %

Source : interview avec le Directeur d'OpenHR France

En 1997, CoDe développait des technologies en client-serveur. Dès 1998, l'expérience du développement d'un premier Intranet RH connecté à SAP chez Fina révèle des opportunités d'affaires nouvelles importantes. Le besoin d'assouplissement des manipulations des données gérées par le PGI va pouvoir être satisfait. CoDe prend le nom du produit de développement d'intranet RH autour de SAP qu'elle commercialise : Open HR.

En effet, le PGI de SAP en version client-serveur doit être installé sur chaque poste client et génère des flux de données importants. Lorsque le progiciel standard connaît des modifications, celles-ci doivent être reproduites dans la copie qu'utilise chaque poste client. En utilisant une technologie d'optimisation des flux de données telles que celle de Citrix par exemple, on n'a qu'à l'installer une fois et les flux réseau sont réduits.

La modification de l'architecture informatique entre les figures 17a et 17b ci-dessous montre les gains d'efficacité dans le traitement d'information à partir des données gérées par un PGI qu'apportent les technologies de la dernière vague d'innovation en TI.

Figure 17a L'exploitation des données gérées par un PGI avec les outils clients-serveurs de l'éditeur

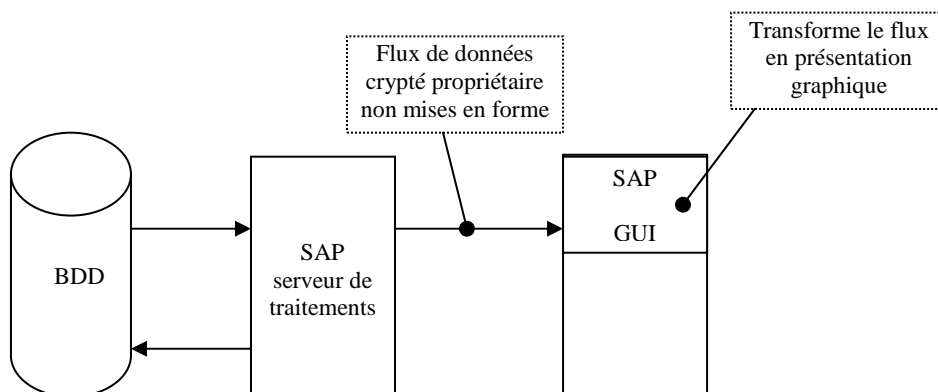
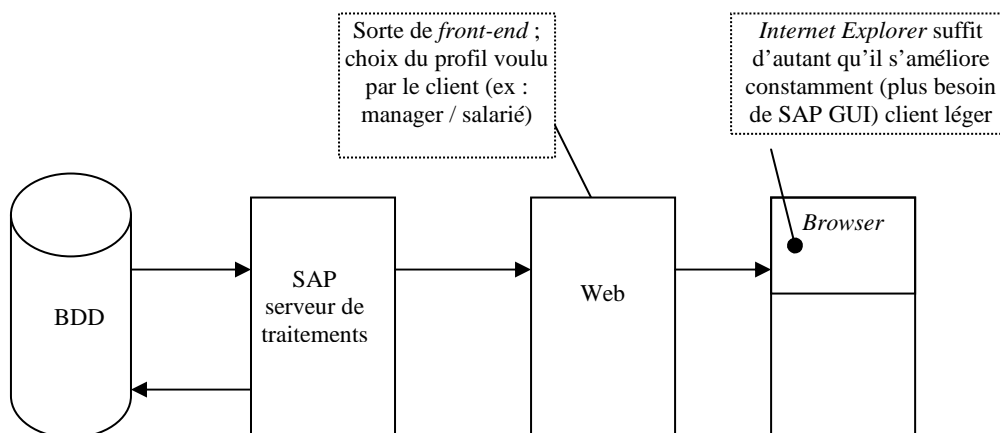


Figure 17b L'exploitation des données gérées par un PGI avec des technologies du Web et d'Internet



Le GUI (Graphic User Interface) de SAP correspondait à une demande. En effet, les PC sont de plus en plus puissants, mais les problèmes viennent de la nécessité de déployer ce module de programme client dans lequel un processus passe jusqu'à 10 écrans dont souvent seulement 2 ou 3 champs intéressent l'utilisateur. En outre, lorsqu'un éditeur de PGI commercialise une nouvelle version, les modifications faites chez un client particulier pour adapter la version standard précédente sont perdues. En utilisant les technologies d'Internet et du Web, OpenHR garantit au client qu'un investissement important autour du progiciel de SAP n'est pas remis en cause (outil, paramétrage, règles de gestion, administration du réseau, contrôles, formation, etc.) en contrepartie d'une forte simplification des processus.

Née dans le conseil en intégration, et se développant dans l'édition, OpenHR se trouve sur une trajectoire qui rappelle celle des premières SCI devenues éditeurs. À une différence près : les progiciels d'OpenHR sont des satellites du PGI de SAP, et donc sa stratégie est subordonnée à celle du géant de Walldorf.

Section 3 Les firmes en place : le renouveau du service bureau avec l'externalisation de la fonction RH

3.1 ADP-GSI, les anciens du service bureau et les nouveaux de l'externalisation

La baisse rapide du coût de l'usage des télécommunications suite au déploiement massif des réseaux IP favorise le retour en vogue de l'externalisation pour la paye avec une tendance à la généralisation à d'autres sous-fonctions RH. Cependant, comme nous l'avons vu au chapitre 4, une confusion générale entre externalisation de la fonction RH et externalisation de son système informatique brouille la perception des phénomènes. Des acteurs historiques du service bureau qui avaient peu à peu cédé la place à ADP-GSI sur ce type de solutions en se

convertissant au progiciel et à l'intégration de système repartent via l'Internet à l'assaut de ses positions. Ainsi, Steria et Sopra, en s'appuyant sur l'externalisation de l'informatique de la paye et de la GRH, finissent par vendre du service bureau de paye, voire par prendre en charge le service de paye externalisé par leur client autour d'un progiciel qu'ils exploitent à sa place. CCMX revient aussi à son modèle initial de service bureau : elle propose seule depuis 1999 les diverses formes d'externalisation de l'informatique de la fonction RH, jusqu'à la maintenance complète (voir Chapitre 4 section 3), mais recourt à des partenaires comme Globalis pour la production externalisée de la paye.

Durant l'année 1996, GSI cède peu à peu toutes ses activités en dehors de l'activité paie-GRH. Parallèlement, elle s'engage dans une expansion de sa base installée en dehors de sa cible historique. Le marché traditionnel de GSI correspond aux entreprises de plus de 200 à 3000 salariés, avec quelques grandes exceptions notables comme Carrefour. Pour accroître sa base installée, ADP-GSI a d'abord attaqué les plus grandes entreprises parce qu'elles assurent un effet de volume, ce qui est également vrai pour d'autres prestataires : pour un éditeur qui vend des licences et des journées de conseil, les grandes entreprises permettent de vendre plus de licences et/ou chaque licence plus cher, ainsi que davantage de journées de conseil. Désormais, ADP-GSI compte parmi ses clients :

- environ 1/3 des entreprises de plus de 1000 salariés
- 1/4 des entreprises de 200 à 1000

Lorsque ADP-GSI atteignit ces parts de marché, deux stratégies étaient possibles : attaquer les segments en dessous ou étendre le périmètre fonctionnel.

La première solution fut choisie dans un premier temps en 1996, 1 an après le rachat par ADP. À l'époque, ADP-GSI n'était présente que sur les actuels F2 et F3 : on créa F1 « <200 » pour s'adresser à ce marché d'1,5 millions d'entreprises.

ADP-GSI considéra que, compte tenu du nombre d'entreprises et des volumes de prestations par entreprise (ADP-GSI tarife au bulletin), ce segment comprenait 2 marchés, et des offres spécifiques ont été développées pour chacun :

- pour les < 50 salariés, Zadig-S et Phonéa ;
- les 50 à 200 salariés, Zadig Vision.

ADP-GSI ajoute une couche de technologies Web à la partie installée localement de son système de paye et GRH, pour favoriser son intégration aux intranets de ses clients et continuer ainsi d'accroître leurs dépenses individuelles. Cependant, le moteur de paye Zadig est vieillissant. La menace d'éviction se renforce de la part des modules de paye des PGI, qui s'adaptent également aux intranets et bénéficient de l'effet d'intégration avec leurs autres

modules fonctionnels à commencer par la finance/comptabilité. ADP-GSI réagit en se positionnant comme spécialiste de l'externalisation de la fonction paie-GRH (et non plus seulement de son informatique).

En 1997, ADP-GSI externalise son centre de calcul auprès d'Atos. La Division Télématique, qui possédait les centres de calcul d'ADP-GSI a été revendue en 1997 à Atos, en même temps que l'activité de *facilities management* (division GSI-Entreprises) qui en était le plus gros consommateur, dans un mouvement de cession d'activités non stratégiques pour le groupe ADP. L'établissement d'Atos à Suresnes est l'ancien centre de GSI-Télématique. Le coût du service d'Atos pour ADP-GSI est dissocié des principes de facturation appliqués par ADP-GSI à ses clients (au bulletin). Le principe est la location de machines, suivant des variables de capacités fixées pour 5 ans et révisées annuellement par rapport à la prévision de leur évolution (puissance de calcul, espace disque, etc.). ADP-GSI bénéficie d'économie d'échelles sur la maintenance des matériels auprès d'Atos, et peut dès lors dégager une marge de manœuvre tarifaire auprès de ses clients.

Depuis 2003, ADP-GSI commercialise Z@dig Networking People, un nouveau produit, version « webisée³⁵⁸ » de Zadig Hypervision, son produit client serveur. La couverture fonctionnelle de Z@dig Networking People est plus étendue dans le domaine de la GRH (gestion des compétences, gestions des entretiens, etc.) et ce produit améliore l'intégration entre les produits rachetés pendant les années précédentes dans les différents domaines sous-fonctionnels (Adid pour la GTA, un progiciel de gestion de la formation, etc.). Surtout, en investissant dans des services standardisés approfondis dit « d'accompagnement du changement », ADP-GSI favorise l'homogénéisation des pratiques de GRH de ses clients à travers la mise en place de ce nouveau logiciel, ce qui lui permet de vendre des services de traitement d'information sur un domaine fonctionnel nettement élargi par rapport à la paie et à l'administration du personnel, voire de proposer l'externalisation de sous-fonctions. Ce type d'offre de service est en pleine expansion grâce à la réduction des coûts de transfert des données.

Les SSII et l'externalisation de la fonction RH

Acteur historique du *facilities management*, EDS a conservé depuis le milieu des années 1980 une activité de service bureau autour du progiciel Gesper³⁵⁹. Avec l'arrivée d'Internet et l'essor de l'externalisation, EDS devient un acteur important de l'externalisation de processus RH toutes plates-formes progicielles confondues. Les grandes SSII du conseil et de

³⁵⁸ « webiser » signifie doter d'une couche logicielle supplémentaire qui permet l'usage via un navigateur en Intranet, opération de développement qui évite un redéveloppement complet dit *full web*, mais nécessite l'utilisation d'une technologie d'optimisation des flux de données (ex : Citrix) entre le client léger et le serveur.

l'intégration comme Unilog, Cap Gemini, voire Steria, mais aussi des acteurs SSII qui éditent leurs propres progiciels RH se tournent de plus en plus vers les prestations de services d'externalisation autour des systèmes informatiques des fonctions RH des grandes entreprises équipées de PGI. De ce fait, elles entrent en concurrence avec ADP-GSI qui développe de plus en plus son partenariat avec SAP pour pouvoir exercer son activité de prestataire de service bureau de GRH à partir de la technologie de cet éditeur de PGI. Arinso aussi devient un concurrent de ADP-GSI, maîtrisant comme EDS plusieurs plates-formes matérielles, comme en témoigne la part non négligeable de ses revenus et de ses ressources humaines d'externalisation en 2003 :

Tableau 16 Les revenus et le personnel d'Arinso France se répartissent ainsi en 2003

	Conseil	Externalisation	Intégration
C.A. en millions d'euros	1	2	23
Effectif ^(*)	8	14	140

Source : entretien DG Arinso France

(*) Il faut ajouter une vingtaine de personnes dans les fonctions support (commerciaux, *back office*, management).

Autre acteur majeur de l'intégration à se positionner sur le marché de l'externalisation de la fonction RH, IBM a fini par vendre HRAccess. Cette décision réduit un conflit d'intérêt latent au sein de sa division Human Capital Services (ex- Global Services et future Business Consulting Services) entre son produit HRAccess et les modules Paie-RH des éditeurs de progiciels pour lesquels *Big Blue* voulait devenir un puissant partenaire d'intégration et d'externalisation, d'une part, et qui d'autre part étaient prescripteurs de ses matériels³⁶⁰.

Cegedim SRH : l'*outsider* du service bureau imite ADP-GSI en tout

Cegedim SRH se développe vraiment à partir de 1997, en s'inspirant d'ADP-GSI, dont il recrute d'ailleurs plusieurs cadres. Ce développement commence par l'acquisition de 2 sociétés sous l'impulsion de Luc Lafon : JMB Conseils, le concepteur du progiciel Personna, et Eurowage, distributeur suisse du même produit dans sa version internationale³⁶¹ appelée Mercure. Cegedim SRH acquiert du même coup une clientèle de JMB Conseils, environ 120 entreprises de toutes tailles entre 50 et 4000 salariés et intègre le personnel à ses équipes. À partir de cette base et avec l'équipe qui a créé le produit, Cegedim en fait un progiciel

³⁵⁹ Le même qui est devenu GXP chez ADP-GSI.

³⁶⁰ En effet, dans la situation de vente désintégrée des matériels et des applications, situation la plus courante, les éditeurs de progiciels recommandent des architectures qu'ils ont testées et avec lesquelles ils prennent des engagements de résultats (temps de réponse, nombre d'utilisateurs simultanés...) Ils demandent donc à leurs clients de décrire quelques paramètres liés à l'utilisation de leur progiciel et formulent des recommandations d'architecture machine et réseau. Les fournisseurs de solutions RH ne sont donc pas, le plus souvent, distributeurs de matériels mais prescripteurs de type de matériel (caractéristiques techniques). Les caractéristiques techniques peuvent aller jusqu'à des propositions de marque de matériel. Mais le client du progiciel négocie et acquiert le matériel indépendamment de l'éditeur de la solution RH.

paneuropéen capable de prendre en compte les payes de plusieurs pays européens dont la Suisse, la Belgique, les Pays-Bas, le Luxembourg, l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne et le Portugal. Entre 1995 et 1996, Elf International³⁶² avait commencé à récupérer progressivement le système de paye d'Elf Monde dans un centre de services partagés genevois équipé de Persona, tout en se rendant compte que cette activité consistait à se diversifier dans un nouveau métier. En 1997, la paye d'Elf International est externalisée ce qui aboutit à la création d'une société suisse à 100 % filiale de Cegedim, Eurowage. Entre-temps le logiciel Persona est re-développé en version multilingue sous le nom de Mercure. Eurowage, à l'instigation d'un ancien cadre de chez GSI, s'équipe en pionnier d'un centre de services partagés pour proposer des solutions d'externalisation paneuropéenne de la paye. En 1999³⁶³, Cegedim SRH compte en France de nombreux clients de taille moyenne (300 à 1 000 employés), et traite sur le plan européen la paye de groupes qui comptent de 12 à 13 000 personnes, dont Dow Chemical ou encore Alcoa, auxquels s'ajoute un contrat de 25 000 bulletins. Au total en 1999, son engagement porte sur environ 50 000 bulletins.

3.2 Sage : le Microsoft du progiciel de gestion pour PME, du *best-of-breed* au PGI ?

Un mode de croissance et une organisation commerciale inspirée par Microsoft

Sage poursuit sa croissance externe en France avec le rachat de Sybel³⁶⁴ en 1995 pour 16,6 millions de £, dont les progiciels s'adressaient aux entreprises moyennes et grandes, et Coala³⁶⁵ en 2001, avec un produit destiné aux experts-comptables. La création de Sage France en 1997 résulte de la fusion des activités de Saari et Sybel. Sage a aussi effectué des rachats moins importants orientés produit : Microland avec une paye sur Macintosh qui explique la subsistance d'un faible parc sur cette plate-forme, Meteor en 1998, Dynalog³⁶⁶ en 2002. Tous ces rachats ont apporté à Sage une base installée déjà très importante sur le marché des progiciels de gestion en France, et une large gamme de produits de gestion, dont plusieurs encore commercialisés fin 2005. En particulier, tous les produits de paye de Sage France viennent de Saari, et les filiales restées séparées de Sage France, Ciel et Coala, ont leurs propres produits. Sage a prolongé sa stratégie de croissance externe en France³⁶⁷ en rachetant les fonds

³⁶¹ Version européenne de Persona développée par Elf International, filiale d'Elf Aquitaine installée en Suisse.

³⁶² Filiale d'Elf Aquitaine au système de paye particulièrement complexe puisque destiné à rémunérer les salariés expatriés.

³⁶³ Source : Logiciels et Services n°37 p. 84

³⁶⁴ Sybel, qui employait quelque 200 personnes, était une entreprise moins industrialisée que Saari, et notamment faisait davantage de développements spécifiques à la demande de ses clients.

³⁶⁵ Coala emploie entre 80 et 100 personnes.

³⁶⁶ http://www.sage.fr/Portail/presse/index_communique_sansfoto.asp?id=363

³⁶⁷ On peut aussi considérer les rachats de firmes à l'étranger qui ont développé des offres en France, mais celles-ci

de commerces (c'est-à-dire les bases installées et les produits mais pas la structure juridique) de plusieurs autres petits éditeurs : Match EuroSoft et Gescap en 2000, Business Soft, Fasset³⁶⁸, Interact en 2001, Concept Group³⁶⁹ pour 10 millions d'euros et Côte Ouest en 2003.

Si le mode de croissance dominant de Sage paraît être le rachat d'entreprises ou de fonds de commerce, son positionnement sur un segment de marché à l'offre particulièrement éclatée et la persistance de solutions propriétaires dans les domaines de la paye et de la comptabilité lui ont permis de connaître une forte croissance organique grâce à l'an 2000 et à l'euro. En effet, de nombreux petits concurrents en déclin n'ont pu faire face à ces échéances, et les solutions propriétaires n'y étaient pour la plupart pas préparées.

Ainsi Sage est devenu un acteur incontestable de l'industrie des solutions RH en France grâce à sa domination auprès des petites entreprises et sa forte présence chez les experts-comptables dans le domaine de la paye (1 salarié sur 3 du secteur privé français reçoit chaque mois un bulletin de paye produit avec un progiciel Sage). Ce succès est associé à une stratégie de distribution complètement désintégrée verticalement et confiée à un large réseau de distributeurs intégrateurs. En effet, Sage a réussi à développer dans le domaine des applications de gestion pour entreprises de moins de 500 salariés environ³⁷⁰, et surtout pour les petites entreprises (moins de 50 salariés) un réseau de centaines de partenaires. L'avantage de la distribution indirecte sur un marché peu fidèle et très atomisé est de faire supporter les coûts d'acquisition de la clientèle à ses partenaires, les coûts fixes des équipes de maintenance et d'assistance, en échange d'une partie des bénéfices de l'exploitation de la base installée. L'organisation commerciale de Sage est directement inspirée de celle que Microsoft a développée pour la bureautique et les progiciels système.

Face au succès des éditeurs de PGI, la gamme de Sage souffre du manque d'intégration des applications des différents domaines fonctionnels. Aussi, après avoir défendu un temps les solutions *best-of-breed*³⁷¹ Sage s'est mis à commercialiser son propre PGI (CS/3). En fait, étant donné que ses gammes sont issues de très nombreux rachats, elles ne présentent pas l'homogénéité suffisante pour être redéveloppées de manière cohérente en un PGI, sauf à

ne dépendent pas de Sage France et n'ont qu'une importance mineure sur le marché français.

³⁶⁸ filiale de CERG Finance qui édite des outils de gestion des immobilisations pour le *mid-market*

³⁶⁹ Éditeur français de progiciels d'intégration fiscale et de consolidation.

³⁷⁰ Selon le discours commercial de Sage, les noms de ses gammes indiquent le seuil inférieur en nombre de salarié des types d'entreprises visées. Les lignes de produit Sage 30, 100, 500 et 1000, s'adressent en théorie respectivement à des entreprises de *plus de* 30 salariés, 100 salariés, etc. En pratique, elles sont achetées par des entreprises de 30 salariés *ou moins*, 100 salariés *ou moins*, etc. et donc Sage équipe peut d'entreprises employant plus de 1000 salariés, en tous cas en France.

³⁷¹ « Anglicisme qui désigne une solution informatique composée d'applications modulaires, spécialisées par domaines de gestion dans l'entreprise. On sélectionne pour chaque module, le meilleur outil du marché, et on

supporter à la fois un fort risque de défection de la clientèle et un considérable investissement de R&D.

Stratégies tarifaires pour mieux exploiter la base installée

Parallèlement, Sage cherche à améliorer l'exploitation de sa clientèle. La tarification classique (licence plus contrat de maintenance facultatif, avec ou sans assistance téléphonique pour un pourcentage annuel d'environ 20% de la licence) a laissé la place, sauf pour la Ligne 30, en 2003 à un nouveau modèle : droit d'entrée logiciel, équivalent du prix de licence, plus droit d'utilisation annuel, qui rend obligatoire le contrat de maintenance. Si le client tarde à souscrire ou renouveler son droit d'utilisation annuel, son application lui envoie constamment des messages d'alerte pendant 90 jours au bout desquels des fonctionnalités importantes sont désactivées (ex. : pour la paye, la clôture). Cette nouvelle tarification, dite en mode locatif, participe à l'effort de Sage pour maintenir la forte rentabilité exigée par sa cotation au FTSE 100. Elle a été bien acceptée dans le domaine de la paye où les modifications fréquentes de la réglementation du salariat et les changements quasi-annuels des normes de transferts de données sociales (TDS) rendent très utile la maintenance réglementaire. De fait, avant le changement de tarification, la plupart des clients de produits de paye chez Sage souscrivaient déjà un contrat de maintenance, dans un pourcentage beaucoup plus élevé que pour les produits de comptabilité : 70% contre 50%.

PGI *versus* *best-of-breed* : avantage au PGI, malgré ses inconvénients, même auprès des PME

Les grands éditeurs premiers entrants sur le marché des PGI, comme SAP, ont bénéficié des externalités de réseau dans l'adoption de leurs produits et de l'effet *feed-back* qu'elles engendrent. En face, ces externalités n'existent pas, ou sont bien plus réduites au sein des gammes des fournisseurs de *best-of-breed* comme Sage. Ainsi, les inconvénients des PGI, qui sont des faiblesses du point de vue commercial, sont compensés par les externalités de réseau dont ils bénéficient. Si en 2003, 42%³⁷² des entreprises de 300 à 3000 salariés utilisent, suite au passage de l'An 2000 et à l'euro, des solutions de gestion spécifiques, cela indique moins l'échec des PGI³⁷³ que le marché qu'ils ont encore à conquérir, c'est-à-dire leur potentiel de développement. En effet, les éditeurs de PGI, à travers les modules applicatifs, vendent des technologies de développement d'application au moins autant que les applications elles-mêmes.

assemble ces outils pour constituer une solution complète tout en garantissant une communication inter-applications. » Sage France (2003) *Fin de la dictature de tout intégré ou nouvelle ère du best-of-breed*.

³⁷² Source : Sage (2003)

³⁷³ C'est l'interprétation de Sage qui y voit la « preuve qu'elles n'ont pas trouvé, dans l'ERP ou les progiciels, le produit miracle capable de répondre dans sa globalité à leurs attentes et leurs spécificités. » Sage (2003)

Rien n'empêche à priori les 42 % d'entreprises moyennes de développer leurs applications spécifiques avec les technologies des éditeurs de PGI.

Cependant, il est vrai que « En choisissant un ERP, dans le vaste catalogue disponible aujourd'hui³⁷⁴, l'entreprise doit [maîtriser] plusieurs risques. » Le premier risque souligné, « la dérive drastique des délais et des coûts, [illustrée par le fait que] la presse spécialisée regorge d'exemples de projets ERP qui n'en finissent pas et dont les budgets explosent, » concerne surtout les PGI pour grandes et très grandes entreprises. En effet « Plus le PGI est complexe, plus il présente de niveaux de paramétrage, plus ce risque est élevé. Or, l'entreprise n'a ni les ressources, ni les moyens financiers, ni le temps pour prendre un tel risque. » Les éditeurs de grands PGI ont bien conscience de cet état de fait, et c'est pourquoi par exemple Peoplesoft a développé en 2003, en collaboration avec Adheris³⁷⁵ pour le module RH, une version pré-paramétrée (*Accelerated Solutions*) de la version 8 de son PGI. Destiné au *mid-market*, ce produit n'a trouvé que très peu de clients faute d'une adaptation des tarifs de licences à la hauteur de la proposition de mise en œuvre très concurrentielle (10 jours³⁷⁶). SAP a eu la même démarche, en cherchant à réutiliser les paramétrages expérimentés chez les grands comptes à travers des solutions pré-configurées de mySAP Business Suite³⁷⁷ pour des secteurs économiques particuliers, sous la marque mySAP All-in-One. Selon CXP en novembre 2002, 30 clients français utilisaient la version préparamétrée de SAP HR, destiné aux clients de 200 à 2000 salariés environ. Au demeurant, SAP n'avait pas suffisamment adapté non plus sa politique tarifaire pour obtenir des résultats commerciaux probants. Il a donc eu recours à ses partenaires, comme CBL Consulting dans le domaine Paie-RH, pour développer des outils de préparamétrage à même de raccourcir les délais et de diminuer les coûts d'adoption de ses produits pour le PME.

En réponse à cette stratégie d'adaptation d'un produit pour grandes entreprises à la clientèle formée par les PME, Sage (2003) pointe un deuxième risque inhérent à l'achat d'un PGI : la dégradation fonctionnelle. « Sous couvert de réduction des coûts du projet, le résultat est le même : on enlève ou découpe des fonctions, on limite la richesse et la souplesse du produit », mais l'argumentation qui suit ce constat est spécieuse, car pour Sage les modifications apportées aux versions pour grandes entreprises des PGI « sous-entendent que l'entreprise [moyenne] aurait des besoins fonctionnels moindres, ou moins précis. On comprend que certaines en retirent un sentiment d'infériorité désagréable. » La réalité est que les éditeurs

³⁷⁴ Sage publie ce livre blanc en 2003, et depuis lors la concentration de l'industrie des PGI s'est accrue.

³⁷⁵ En laboratoire pendant 4 mois, 3 à 4 consultants d'Adheris et [autant] de consultants de chez Peoplesoft ont préparé cette version.

³⁷⁶ La communication commerciale de Peoplesoft annonçait 8 semaines au maximum.

³⁷⁷ Version récente du PGI R/3 adaptée à un usage via un Intranet.

de PGI ont surtout noué des liens avec des partenaires spécialistes de niches sectorielles, qui font, en connaissance de cause, les choix de simplifications nécessaires des grands PGI pour les adapter aux besoins et aux moyens financiers des PME.

Troisièmement, Sage (2003) dénonce un risque de « sclérose de l'organisation et des processus différenciateurs. Loin d'avoir des besoins moindres des grands comptes, la [moyenne entreprise] présente même parfois des exigences métiers très complexes (*VPC, chaudronnerie, etc....*) non couverts en standard par le PGI. Souvent, ces besoins sont gérés par une application spécifique, qui remplit parfaitement son office en « collant » étroitement à l'activité des utilisateurs. L'abandonner au profit du tout intégré pour se glisser, au chausse-pied, dans le moule des bonnes pratiques véhiculées par le PGI, c'est aussi abandonner certains processus métiers ou méthodes de travail différenciateurs, qui font peut-être la force de l'entreprise sur son marché. » Cet argument qualitatif sur les spécificités organisationnelles qui seraient support d'un avantage concurrentiel que le PGI amoindrirait en les contraignant à rentrer dans son « moule » est intéressant. Seulement, il renvoie au problème de la distance entre le modèle de gestion réel de l'utilisateur et le modèle de gestion incorporé des progiciels, question commune à tous les progiciels, et non seulement aux PGI. Cet argument peut donc être retourné aussi bien contre les progiciels spécialisés non intégrés, même si leur spécialisation s'accompagne souvent d'une plus grande richesse fonctionnelle et d'une moindre distance absolue entre leur modèle de gestion incorporé et celui de leurs clients. La faiblesse de cet argument (non seulement pour notre démonstration scientifique mais aussi dans une perspective commerciale) réside surtout dans le fait qu'il est difficile d'en objectiver la portée, tant il est malaisé de mesurer la valeur des actifs organisationnels voire seulement de les identifier. En outre, Sage alerte ses clients potentiels sur le risque lié aux développements spécifiques autour du PGI. « Pour ne pas perdre ses atouts, lorsqu'ils résident dans une organisation ou des processus particuliers, que le PGI ne peut gérer, certaines [entreprises moyennes] n'hésitent pas à développer des [applications] spécifiques, avec les langages souvent propriétaires de l'éditeur de leur PGI, pour les intégrer au mieux. Bilan : elles perdent l'un des bénéfices majeurs du PGI, c'est-à-dire l'évolutivité [du standard avec maintien de la compatibilité entre modules], augmentent le coût et les délais de leur projet, puis leurs coûts de maintenance informatique. » Cet argument est lié au précédent, et également applicable à tout progiciel de gestion, à ceci près que les éditeurs de progiciels *best-of-breed* développent plus rarement dans un langage propriétaire (qui est, comme nous l'avons expliqué précédemment une condition nécessaire au développement d'un PGI généraliste), si bien que les développements spécifiques nécessaires à l'adaptation de leur produit peuvent souvent utiliser un langage standard du marché.

Le rachat d'Adonix : aveu de victoire des PGI et poursuite de l'imitation de Microsoft

Sage a renforcé en 2005 son offre dans le domaine fonctionnel RH avec l'acquisition d'Amalthis, développeur d'un véritable portail RH qui s'interface avec les produits des acteurs importants de l'industrie du marché. Son récent rachat d'Adonix confirme la nécessité où se trouve Sage de devenir un acteur important de l'industrie des PGI pour avoir un avenir.

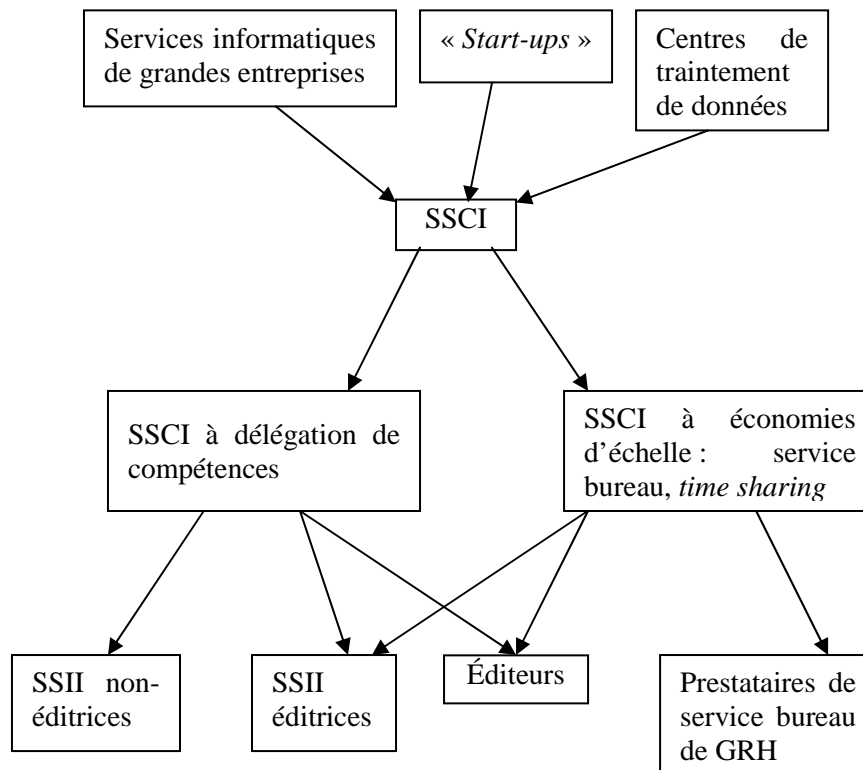
En tout état de cause, l'argumentation de Sage (2003) n'est bien ciblée que sur les éditeurs de grands PGI qui cherchent à conquérir le *mid-market*³⁷⁸. Son réquisitoire s'avère bien moins pertinent face aux PGI nés en France et pour les PME, comme X3 d'Adonix et S5 de Cegid. Surtout, la plus grande menace pour Sage, et le démenti le plus flagrant à son réquisitoire contre les PGI, est la stratégie d'entrée de Microsoft dans le domaine des applications de gestion par l'acquisition d'éditeurs de PGI. (Voir sous-section 1.2 précédente). Microsoft étant entré dans l'industrie des progiciels de gestion dispose d'emblée d'un réseau beaucoup plus étendu, qui regroupe non seulement les distributeurs des progiciels rachetés (Great Plains aux Etats-Unis, Navision Axapta et Navision Attain en Europe) mais surtout les distributeurs des progiciels systèmes pour PME (Windows NT, Windows Server, MS SQL, etc.).

³⁷⁸ Segment des PME de 200 ou 300 salariés à 3000 environ.

Conclusion

La figure 18 ci-après schématise la phylogénèse des fournisseurs de solutions RH telles que nous l'avons mise en évidence dans notre exposé de l'histoire de l'industrie française des solutions RH.

Figure 18 Phylogénèse simplifiée des fournisseurs de solutions RH en France



À chaque vague d'innovation technologique (principalement, pour le marché de la gestion d'entreprise micro et Internet, mais peut-être aussi AS400), les acteurs qui survivent sont ceux qui font une proposition fonctionnelle effectivement adaptée à ce que chaque technologie peut apporter aux organisations. Les acteurs nés lors d'une vague d'innovation technologique et qui survivent à la suivante sont ceux qui arrivent d'une part à transférer dans la nouvelle technologie leur ancien domaine fonctionnel (c'est-à-dire à faire fonctionnellement au moins aussi bien avec la nouvelle technologie qu'avec l'ancienne) et d'autre part à étendre la couverture de leurs produits à un nouveau domaine fonctionnel de manière rentable. Par exemple, le passage des *mainframes* à la micro-informatique, a permis de décentraliser la puissance de calcul et donc en particulier l'accumulation de connaissances et une partie des décisions, donc faire des choses nouvelles au-delà de la paie et de l'administration du personnel.

Internet permet de redistribuer les rôles de recueil, de traitement, d'accumulation et de contrôle de l'information, pour compenser les inconvénients du foisonnement technologique de la micro-informatique (dont la diffusion n'a pas été bien maîtrisée faute de capacités de contrôle centralisées) tout en communiquant davantage, etc.

ADP-GSI a hésité constamment depuis le début des années 1980 entre les prestations de service bureau et l'édition de progiciels. Le service l'a emporté en 1994 quand a échoué l'élaboration d'une plate-forme logicielle commune à toutes les filiales des différents pays et à toutes les activités, avec une couverture fonctionnelle généraliste. Cette technologie aurait permis de concurrencer directement les éditeurs de PGI, en favorisant les économies d'échelle au niveau de la R&D logicielle.

Partie III Types d'acteurs et dynamiques concurrentielles dans l'industrie des solutions RH

Dans cette partie, nous construisons une typologie des acteurs de l'industrie dont nous venons d'étudier la structuration. Cette typologie nous permet de faire le point sur le résultat de l'évolution des modèles d'organisation industrielle que nous avons suivie dans la partie précédente. La spécification de ces modèles nous permet dans un second temps d'analyser les stratégies dont ils résultent, et de mettre en lumière les mécanismes économiques sur lesquels ces stratégies reposent. Nous faisons ainsi apparaître des dynamiques concurrentielles d'évolution de ces modèles et de la structure de l'industrie. En extrapolant ces dynamiques, nous pouvons mener un exercice de prospective sur l'avenir du secteur des solutions RH en France.

Nous identifions 4 types de fournisseurs de solutions RH : les éditeurs, les prestataires de service bureau de GRH, les SSII éditrices et les SSII non-éditrices. Éditeurs et prestataires de service bureau de GRH constituent deux idéaux-types polaires, par rapport auxquels les SSII éditrices et les SSII non-éditrices sont des types intermédiaires.

Les stratégies de tous les acteurs visent à optimiser l'arbitrage entre conquête de nouveaux clients et exploitation de leur base installée. La complémentarité entre les éléments des solutions RH et la spécialisation des acteurs aboutissent à des situations instables de coopération. Les effets de réseau et les propriétés des biens systèmes autour des noyaux de progiciels de gestion intégrés font que la stratégie des éditeurs de ces progiciels détermine celle de tous les autres acteurs.

Le chapitre 8 est consacré à l'explication de notre typologie et à l'analyse des caractéristiques de chaque type de fournisseurs de solutions RH. Le chapitre 9 analyse des interrelations entre ces fournisseurs, à travers les dynamiques concurrentielles et d'innovation qui les font évoluer. Cette analyse aboutit à un scénario prédictif d'évolution des types de fournisseurs et à la description de la structure future probable de l'industrie.

Chapitre 8 Les acteurs de l'industrie des solutions RH en France

Ce chapitre expose l'un des résultats principaux de cette thèse : notre typologie des acteurs de l'industrie des solutions RH.

Cette typologie est principalement basée sur la structure des coûts de production et la part relative dans leurs revenus des principales activités impliquées dans la production d'une solution RH.

Nous mettons en évidence deux idéaux-types polaires qui correspondent aux deux types principaux de solutions RH que nous avons identifiés au chapitre 4 : les éditeurs de progiciels, et les prestataires de service bureau de GRH. Cependant ces deux types de producteurs ne représentent pas l'ensemble des acteurs de l'industrie, et ne fournissent pas tous les types de solutions RH, d'où l'existence de deux types d'acteurs intermédiaires, les SSII éditrices et les SSII non-éditrices.

Les éditeurs ont une structure de coûts marquée par des coûts fixes très importants et des coûts marginaux nuls et stables. Les prestataires de service bureau de GRH ont une structure de coûts marquée par des coûts marginaux non nuls et des coûts fixes importants. Cette structure est dynamique parce que pour maintenir la rentabilité de leur activité de servuction, les prestataires de service bureau de GRH investissent constamment (ce qui alourdit leurs coûts fixes) pour diminuer leurs coûts marginaux.

Notre typologie s'appuie sur une enquête de terrain menée de 2003 à 2005 que nous présentons dans la première section. Dans la deuxième section, nous donnons une justification d'ensemble de la typologie à partir de données sur les revenus et le degré de spécialisation fonctionnelle de chaque type d'acteurs. Puis, les sections 3 à 6 analysent chaque type d'acteur séparément.

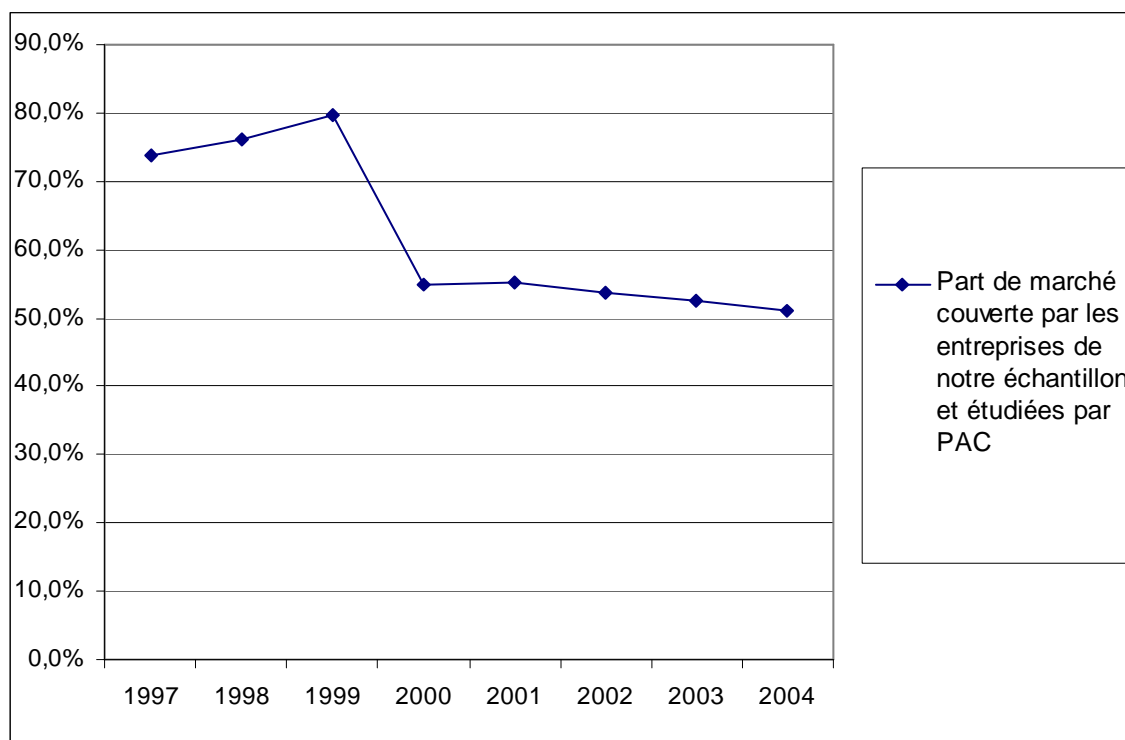
Section 1 Présentation du travail de terrain sur lequel se fonde l'étude des acteurs de l'industrie française des solutions RH

Pour recueillir des données sur l'industrie que nous étudions, nous avons mené une enquête de terrain constituée d'entretiens face à face (minoritairement téléphoniques, pour les validations de comptes-rendus ou avec certaines personnes difficiles à rencontrer). Nous avons ainsi interrogé 83 personnes lors de 102 entretiens³⁷⁹ qui nous ont permis d'étudier 40

³⁷⁹ À ces entretiens s'ajoutent des entretiens réalisés à Santiago du Chili à l'occasion d'une participation à l'Université d'été de la CEPAL ; quoique utiles à notre compréhension générale des phénomènes à l'œuvre dans

entreprises fournisseurs de solutions RH en France. Autant ces personnes étaient souvent à même de nous donner des informations qualitatives (histoire et stratégie de leur employeur ou ancien employeur), autant nous avons généralement dû nous procurer des données quantitatives dans les études produites par les cabinets spécialisés, et particulièrement celles de Pierre Audoin Consultants. Chaque année, Pierre Audoin Consultants publie des chiffres sur l'activité des 20 à 30 acteurs les plus importants de l'industrie, que nous n'avons pas pu tous rencontrer. Inversement, plusieurs des entreprises qui nous ont accordé des entretiens n'ont pas été étudiées par Pierre Audoin Consultants, l'une n'ayant pas réussi à réellement entrer dans l'industrie, une autre ayant commencé son entrée début 2005. D'après les estimations de Pierre Audoin Consultants et *Business Intelligence Group* auxquelles nous avons pu avoir accès, les entreprises qui figurent à la fois dans notre échantillon et dans le leur représentent toujours nettement plus de la moitié de l'activité de l'industrie sur la période 1999-2004 comme nous l'avons figuré sur le graphique 10 ci-après.

Graphique 10 Part de marché des firmes de l'échantillon de l'enquête



Source : l'auteur d'après PAC³⁸⁰ 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005 ; BIG³⁸¹ 2001

l'industrie des solutions RH, ils ne forment pas le cœur de notre matériau empirique puisque cette thèse porte sur la France. Ils nous ont permis de rencontrer 8 firmes offeuses de solutions RH et 10 firmes clientes, représentées par 26 personnes. Ces entretiens sont répertoriés en Annexe 11.

³⁸⁰ Nous n'avons pas eu accès à toutes les études de cas de firmes éditées par PAC pour ces années, ni à aucune étude PAC solutions RH pour l'an 2000.

³⁸¹ Pour 1999, les données de BIG 2001 et celles de PAC 2001 et 2002 ne sont pas cohérentes pour toutes les entreprises étudiées par ces deux cabinets, mais la taille totale du marché évaluée par BIG est cohérente avec les données firme par firme de PAC 2002. Nous avons donc retenu les données individuelles BIG 2001 absentes de PAC

Le tableau 17 ci-après répertorie les entreprises rencontrées, en précisant pour chacune à quel type elle appartient dans notre typologie, ainsi que le nom et la fonction des personnes interviewées. Pour indiquer le type de chaque acteur nous utilisons les sigles suivants :

E = éditeur

PSBG = prestataires de service bureau de GRH

SE = SSII editrice

SNE = SSII non-éditrice

2002, et la taille du marché évaluée par BIG 2001.

Tableau 17 Entretiens réalisés auprès d'acteurs de l'industrie française des solutions RH

Entreprise	Type	Personne(s) rencontrée(s)	Fonctions
AdeRHis	SNE	Laurence CAUSTIER	Ancien Chef de projet chez AdeRHis
Adonix	E	Yves REVAULT d'ALLONES	Directeur Réseau et Alliances
ADP-GSI	PSBG	Françoise BREUX	Responsable du marketing de l'offre pour la Division F2 ³⁸²
		Jacques RAIMAN	Fondateur et ancien président de GSI
		Françoise BREUX, Marc COLDER	Responsable du marketing de l'offre pour la Division F2 ; Directeur du marketing F2
		Isabelle FRANCOIS	Responsable du domaine fonctionnel Gestion des Temps au marketing de l’offre F2
		Alain RETIERE	Responsable Commerce Acquisition Région Paris-Nord
		Philippe GASPARETTO	Directeur marketing opérationnel F2
		Albert CREPALDI	Expert en systèmes d’information de paie, représentant de toutes les SSII françaises auprès du GIP-MDS, - constitué du Ministère du Travail, de l’ACOSS, de l’UNEDIC, des Caisses de retraite- ; et responsable de l' offre DUCS en EDI
		Damien VERDIER	Directeur commercial base client et téléactions région Paris Nord
		Andoni ITURRIOZ	Ancien président d’ADP Europe
		Eddy CORCOS	Responsable pour F2 de l’ensemble des services clients et supports, de l’ensemble des agences F2
		Bruno DEMARQUAY	Responsable du marketing des nouvelles offres en Europe
		Jean-Claude TOUSSAINT	Ingénieur d’application Paye
		Claude POUYAT	Directeur des Ressources Humaines d’ADP-GSI ; ancien dirigeant fondateur d’ASCII
		Marc COLDER	Directeur du développement Z@DIG Networking People
		José PARRA	Directeur de projet
		Jean-Luc BARBIER	Directeur Division Informatique et Production et R&D ; ancien directeur activité Gesper chez SPI
		Daniel ASTY	Responsable R&D
		Anne LE CHEVALIER, Marc VILLEMIN	Responsables de modélisation de services au marketing F2
		Fernand IGNACIO, Christian VANTHIER	Directeur de l’agence lyonnaise de ADP-GSI ; responsable marketing de l’offre
		Jean ROBIN	Responsable marketing segment 50 à 100 salariés
		Dominique RODIER	Responsable mise en œuvre
ARES	SE	Adrien DAMASO	Directeur adjoint du département Progiciels
Arinso France	SNE	Denis TOURNESAC	Directeur d’Arinso France
CCMX	E Racheté par Cegid en 2004	Pascale BOYAVAL	Responsable du marketing et de la communication de la division Solutions RH
Cedar	SNE	Caroline COUESNON, Guy de PLINVAL, Bernard MERCIER	Directrice générale, Directeur du marketing et Directeur
Cegedim SRH	PSBG	Pascale HONG	Ancienne ingénieure commerciale de Cegedim SRH
		Jean-Matthieu DIEBOLD	Ingénieur commercial chargé du développement international
		Patrick COINTE	Ancien directeur des opérations chez Cegedim solutions RH
Chronotique	E Racheté par GFI en 2003	Samuel SERRAZ	Directeur Marketing et communication
CNAV	³⁸³	Vital FAUCHEUX	Chargé de la coordination et de l’information du Centre National Télé déclarations sociales
CXP	³⁸⁴	Jean-François LANSART	Expert progiciels GRH, directeur de programme
Deal Informatique	E	Francis PROCEDES	Directeur commercial
E-Paye	PSBG	Claude PORTMANN	Directeur général
		William MARATRAY	Directeur commercial
Focal	SE Sortie de l’industrie en 2003 et rachetée par Osiatis en 2005	Édouard BOISSON de CHAZOURNES	Responsable du progiciel Gentiane
Foederis (ALGIDH)	E	Bernard GAUVIGNON	PDG
GEAC	E	Ivan CHANEY	Consultant avant-vente et chef du marché SIRH
GFI	SE	Samuel SERRAZ	Responsable marketing Chronotique
Holy-Dis	E	Stéphane CHAMBAREAU	Responsable marketing et chef de produit RH/planification
Horoquartz	E	Ram CHAPAGAIN	Directeur de la division Gestion des Temps et Ressources Humaines
HRAccess Solutions (Fidelity)	E	Olivier LATOUR	Directeur des pré-ventes et du marketing
		François VETTES	Directeur du marketing, du support des ventes et chef de produit
HR-Valley (Groupe Danone)	Entreprise de conseil en GRH	Daniel BAROIN	Directeur
IBM France	SE jusqu’ à la cession de HRAccess à Fidelity ; SNE depuis	Olivier LATOUR	Directeur des pré-ventes et du marketing d'HRAccess au sein de la division <i>Business Innovation Services</i> d'IBM Global Services France
		Marie FEUGA	Consultante Siga-Gip/HRAccess
		Anne GRJEBINE	Consultante Centres de Services Partagés RH
		Jean-Louis BERNAUDIN	Chargé des relations avec les grandes écoles et universités
		Jean-Claude LETRANCHANT	Business Development Executive West Region EMEA chez IBM, ancien cadre chez GSI et CGI
I-deo Consulting	E	Onisoa RAVALOMANANA, Eric HOWSAM	Co-fondateurs
Interface Data	SNE	Jean-Philippe GRAS	Président
Inser RH	E	Jean-Christophe CICILE	Directeur du marketing et de la communication
IntelLigent	E	Frédéric DUFOUR	PDG
LogicaCMG	SNE	Jean-Claude NIZARD	Consultant
Meta4	E racheté par Adonix en 2003	Daniel ANGLARET	Directeur Meta4 France
Netpaie	PSBG	Guillaume BOULLAND	Directeur commercial, du marketing et de la communication

³⁸² Segment des entreprises de 200 à 1000 salariés.

³⁸³ La Caisse Nationale d’Assurance Vieillesse est l’organisme de protection sociale relais et hôte de la de la télé-déclaration sociale.

³⁸⁴ Le CXP n’est pas à proprement parler un offreur de solutions RH, mais il vend son expertise de comparateur et des prestations d’aide au choix sur tous les progiciels, en particulier les progiciels RH.

		Romain TISSIER	Adjoint de la direction
Open HR	SE	Marc PETTRE	Directeur Open HR France
Oracle	E	Patricia MOSCATELLI	Directrice du marketing des applications
Paralax	E	Richard De JONG	Responsable commercial de Paralax en France
Peoplesoft	E Racheté par Oracle en 2005	Roselyne SICOS	Directrice Marketing Peoplesoft HCM, ancienne responsable du marketing chez JDEdwards France
Personal & Informatik	E	Remco VAN DIJK	Responsable Europe
PremiumRH	E	Jean-Pierre PONS	Directeur R&D
RH Tech	E	Philippe DAYAN, Miguel ROME, David DURAND	Directeur Général, Directeur des Opérations, Responsable référencement et positionnement web ; Co-fondateurs
SAGE France	E	Annie POUPAR	Chef de marché « Paie et GRH / États financiers » ; ancienne salariée de Saari
SAP	E	Jean DEYDIER	HR Stream manager
		Anne MAURICE	Chef de marché RH
SAS France	E	Stanislas de LA FOYE	Responsable Marché RH France
SBI	E	Alain TISON	Directeur commercial
SOPRA	SE	Bernard BOUCLY, Olivier GODART, JP MARGUIN	Responsable Offre Solutions RH, Ingénieur commercial, Responsable Offre GTA
		Véronique MONTAMAT, Jérôme ROUSSELOT	Directrice du Marketing de la Division Solutions RH, ingénieur commercial
Temposoft	E Sorti du marché en 2003	Robert RINALDO	Directeur Financier
Unilog	SNE	Stéphane ZOUARI	Directeur de la <i>business unit</i> RH et accompagnement du changement
VediorBis Innovation	E	Bertrand MALET	Directeur des Opérations
VNUNet	³⁸⁵	Olivier LE QUÉZOUREC	ancien informaticien, Journaliste spécialiste des marchés de l’informatique de gestion

Comme autre source d’information, nous avons eu accès à certaines études produites par le CXP (centre d’expérimentation des progiciels).

³⁸⁵ VNUNet est un magazine en ligne spécialisé dans les industries des TI.

Section 2 Typologie des fournisseurs de solutions RH

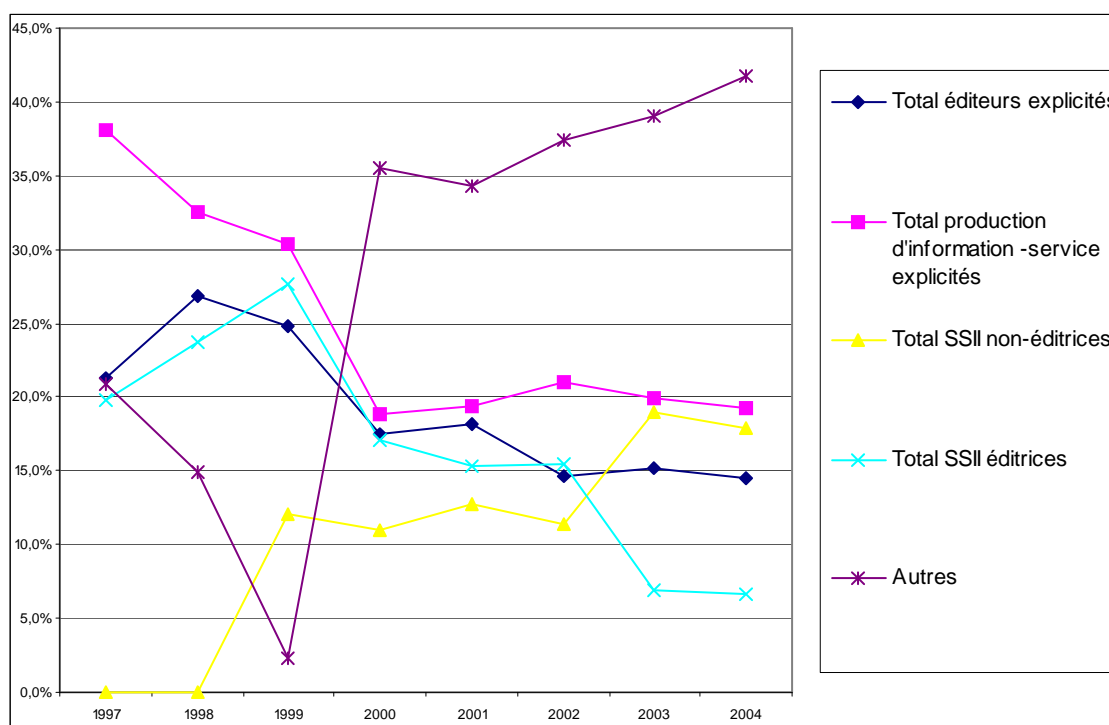
Nous avons identifié quatre types de fournisseurs de solutions RH apparus au cours des « temps informatiques » sur le territoire français :

- 1- Les prestataires de service bureau de GRH : héritiers du service bureau de paye, ils offrent principalement des solutions centrées sur ce domaine sous-fonctionnel (surtout les plus petits d'entre eux) ; le cœur de leur activité est le traitement d'information RH délivrée sous une forme directement utilisable par le client (typiquement, des bulletins de paye), à la place de ce dernier. Cette production s'appuie principalement sur un outil logiciel que le prestataire a développé lui-même et dont il est le seul développeur dans l'industrie. Ces prestations procèdent d'une externalisation partielle du processus de gestion de sa paye par le client, et tendent à s'étendre à toute la fonction paye et gestion administrative, voire aux processus de traitement d'information de toute la fonction RH. Les prestataires de service bureau de GRH distribuent et mettent en œuvre eux-mêmes leurs produits.
- 2- Les éditeurs produisent des méthodes numérisées de traitement d'information RH, autrement dit des progiciels de GRH. Le cœur de leur activité est le développement de ces produits et leur commercialisation. Dans la commercialisation, l'éditeur se charge avant tout du marketing et de la communication, mais pas systématiquement de la vente et de la mise en œuvre du produit chez le client. En effet, la distribution indirecte (sous-traitée à un partenaire) est très courante chez ce type de fournisseurs de solutions RH. Néanmoins, la plupart des éditeurs recourent à la fois à la distribution directe et à la distribution indirecte parce que les prestations de services vendues directement avec les licences de progiciels constituent une source de revenus importante et qui s'avère utile lorsque les ventes de licences stagnent ou régressent.
- 3- Les sociétés de services et d'ingénierie en informatique (SSII) non-éditrices se consacrent à la vente de services de mise en œuvre, parfois de maintenance voire d'exploitation pouvant aller jusqu'à l'externalisation de processus, autour de progiciels RH qu'elles n'éditent pas elles-mêmes. Elles entretiennent donc toutes un partenariat de distribution et d'intégration avec un ou plusieurs fournisseurs de solutions RH du type éditeur.
- 4- Les SSII éditrices sont des hybrides entre éditeurs et SSII non-éditrices : elles offrent les mêmes services que les autres SSII, mais à partir d'une gamme de progiciels

qu'elles développent et distribuent elles-mêmes complétée des progiciels d'un ou plusieurs partenaires éditeurs. Comme leurs homologues non-éditrices, les SSII éditrices vivent principalement de la vente de projets, mais peuvent alimenter cette activité à travers la vente de leurs propres progiciels. Bien que certaines d'entre elles traitent de l'information RH en service (type service bureau de paye), les SSII éditrices se distinguent des prestataires de service bureau de GRH par leur activité d'intégration de progiciels qu'elles n'éditent pas.

Le graphique 11 ci-après donne une évaluation quantitative de l'importance relative de chaque type de fournisseurs dans l'industrie des solutions RH française. Les chiffres à partir desquels ce graphique a été établi, de même que la plupart de ceux que nous utilisons dans cette thèse sur les parts de marché des acteurs de l'industrie des solutions RH, présentent un inconvénient qui amoindrit la robustesse des interprétations qu'ils nous permettent de formuler. Ils ne concernent qu'une partie des firmes présentes dans l'industrie³⁸⁶, celles qui ont les parts de marchés les plus importantes³⁸⁷. Nous désignons ces firmes comme des acteurs « explicités », par opposition aux acteurs inclus dans la catégorie « Autres » sur lesquels nous n'avons aucune information.

Graphique 11 Les parts de marché des 4 types de fournisseurs de solutions RH en France



³⁸⁶ Selon les années, les études de Pierre Audoin Consultants étudient nommément les 13 à 30 acteurs de l'industrie des solutions RH en France, les acteurs restant constituant la catégorie « Autres ». Les acteurs explicitement nommés peuvent être classés selon les critères qui nous intéressent, les autres non puisque nous ne pouvons les identifier.

³⁸⁷ Les parts de marché des acteurs nommés sont supérieures ou égales à 0,7% en 1997, 0,2% en 1998, 2000 et après, et 0,1% en 1999.

Source : l'auteur d'après PAC 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005 et BIG 2001

La forte variation de la part de marché des « Autres » entre 1999 et 2000 coïncide avec une double difficulté méthodologique de construction de ces courtes séries temporelles. D'une part, nous n'avons pu nous procurer l'étude Pierre Audoin Consultants 2001 sur l'industrie des progiciels et des services pour la GRH. D'autre part, les données concernant les services de conseil et de services d'intégration et d'ingénierie, agrégées de 1997 à 1999, sont désagrégées en deux catégories pour les années 2000 et suivantes.

En revanche, le décrochage de la part de marché des SSII éditrices entre 2002 et 2003 correspond à la mutation entreprise par IBM Business Consulting Services, qui est passée du type SSII editrice au type SSII non-editrice en cedant son activite d'edition du progiciel HRAccess à Fidelity ; il s'agit donc d'un événement réel, et non d'un artefact de construction des données.

Les spécificités de chaque type de fournisseurs de solutions RH apparaissent en étudiant les variables suivantes³⁸⁸ : la part de leurs différentes activités (vente de licence et maintenance, vente de services de conseil, vente de services d'ingénierie et d'intégration, vente de services d'externalisation) dans leur chiffre d'affaires, leur degré de spécialisation, la répartition de leur part de marché par segments de clientèle.

2.1 Part des différentes activités³⁸⁹ de production de solutions RH dans le chiffre d'affaires des différents types de fournisseurs de solutions RH

Les 4 graphiques suivants montrent clairement que la composition des revenus de chaque type de fournisseurs de solutions RH lui est propre.

Les éditeurs vivent avant tout de la vente de licences et des prestations de maintenance et de support qui leur sont associées, conformément à la définition commerciale usuelle³⁹⁰ du progiciel.

La majeure partie des revenus des prestataires de service bureau de GRH provient des prestations d'externalisation.

Les deux types de SSII tirent la majeure partie de leurs revenus de leurs activités

³⁸⁸ L'analyse de Horn (2000) sur l'économie du logiciel a prouvé la pertinence de ces variables.

³⁸⁹ Vente de licence et maintenance, vente de services de conseil, vente de services d'ingénierie et d'intégration, vente de services d'externalisation.

³⁹⁰ Nous utilisons, à la suite de Horn (2000) une acception plus étroite du mot progiciel, voir chapitre 4

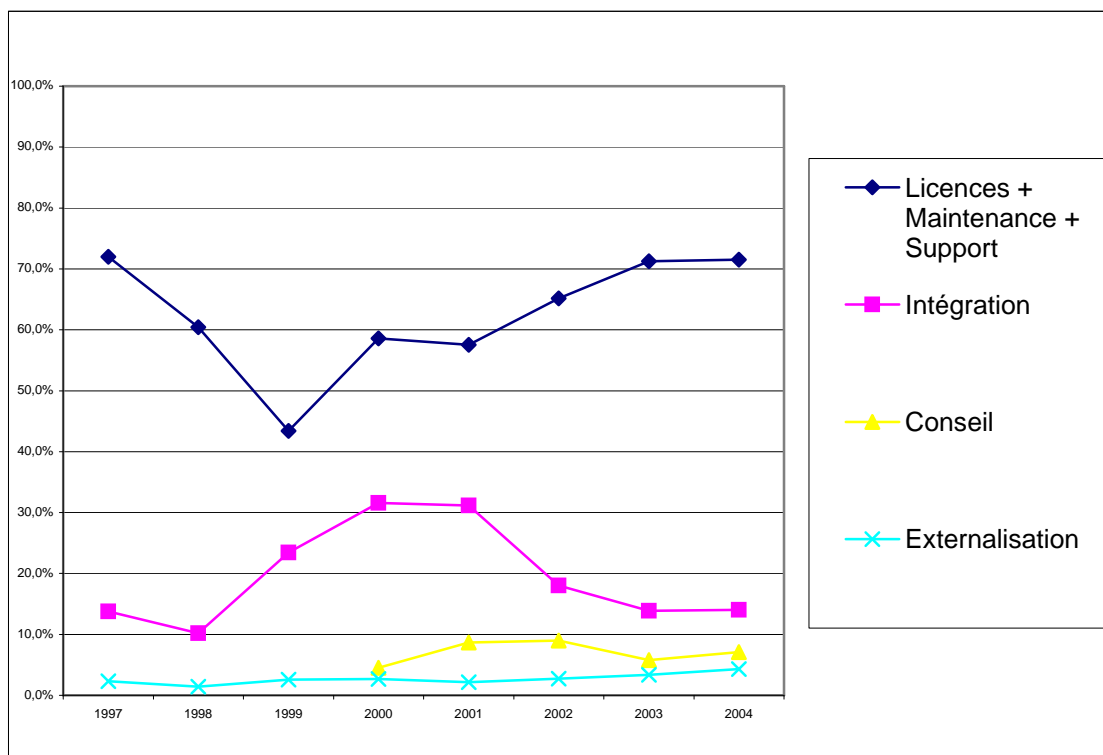
d'intégration et d'ingénierie, mais les SSII éditrices complètent ces revenus par la vente des licences et de la maintenance associée à leur activité d'édition, tandis que les SSII non-éditrices complètent avec des prestations de conseil.

L'essor des activités d'externalisation est général sur les 3 dernières années dans les revenus des 4 types de fournisseurs, résultat de l'adoption des technologies de réseau à haut débit. Cependant, cette activité ne devient réellement significative que pour les SSII éditrices, et s'affirme comme source quasi-exclusive de revenus pour les prestataires de service bureau de GRH.

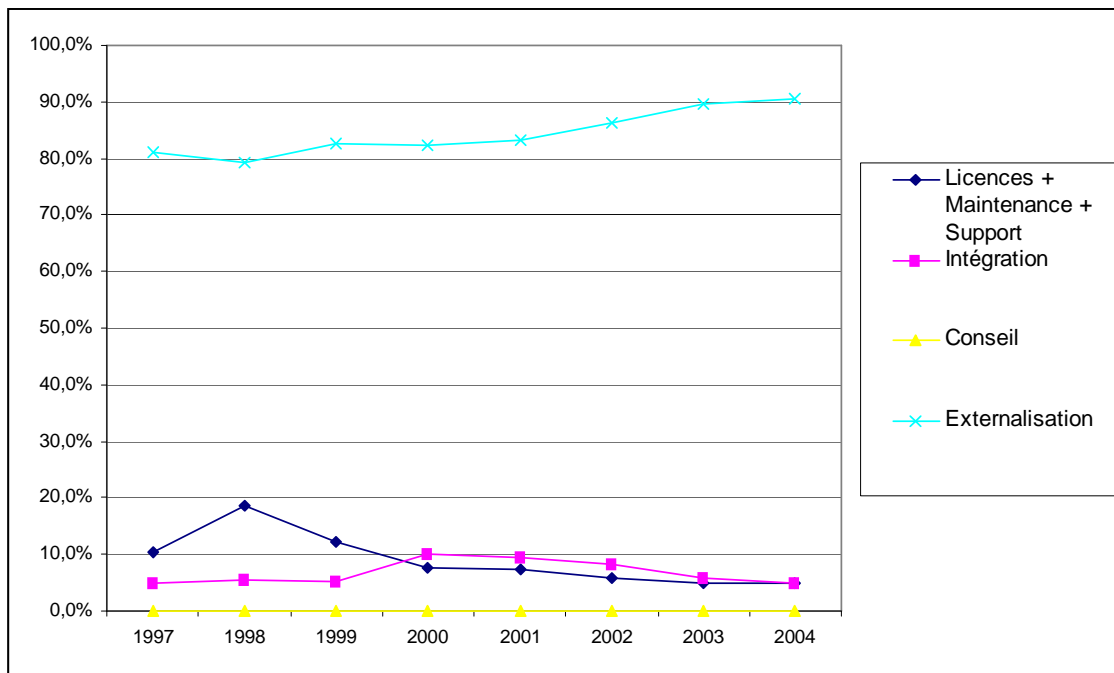
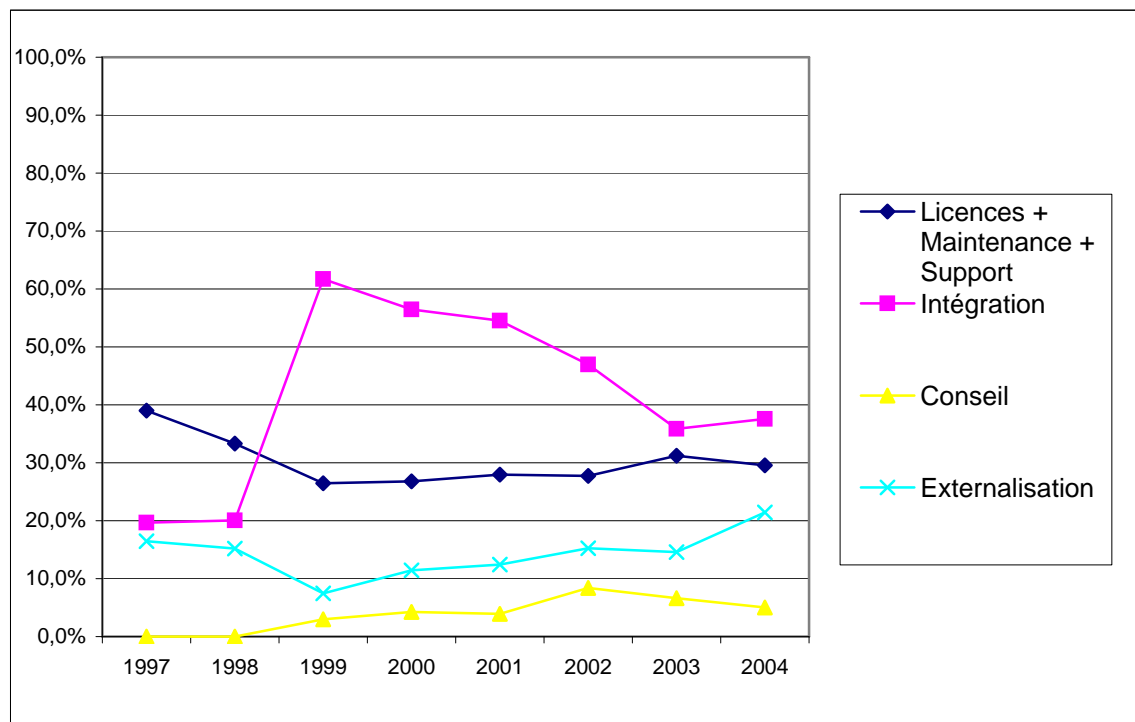
Dans chacune des 4 sections suivantes du présent chapitre, nous analyserons ces évolutions dans le cas de chaque type de fournisseurs de solutions RH.

Pour les variations entre 2002 et 2003, le lecteur gardera à l'esprit qu'un acteur important, IBM Global Services, a changé de type, passant de SSII éditrice à SSII non-éditrice, suite à la cession de son activité d'édition du progiciel HRAccess à Fidelity, une filiale de la firme américaine Fesco.

Graphique 12 Répartition des revenus des éditeurs par activités

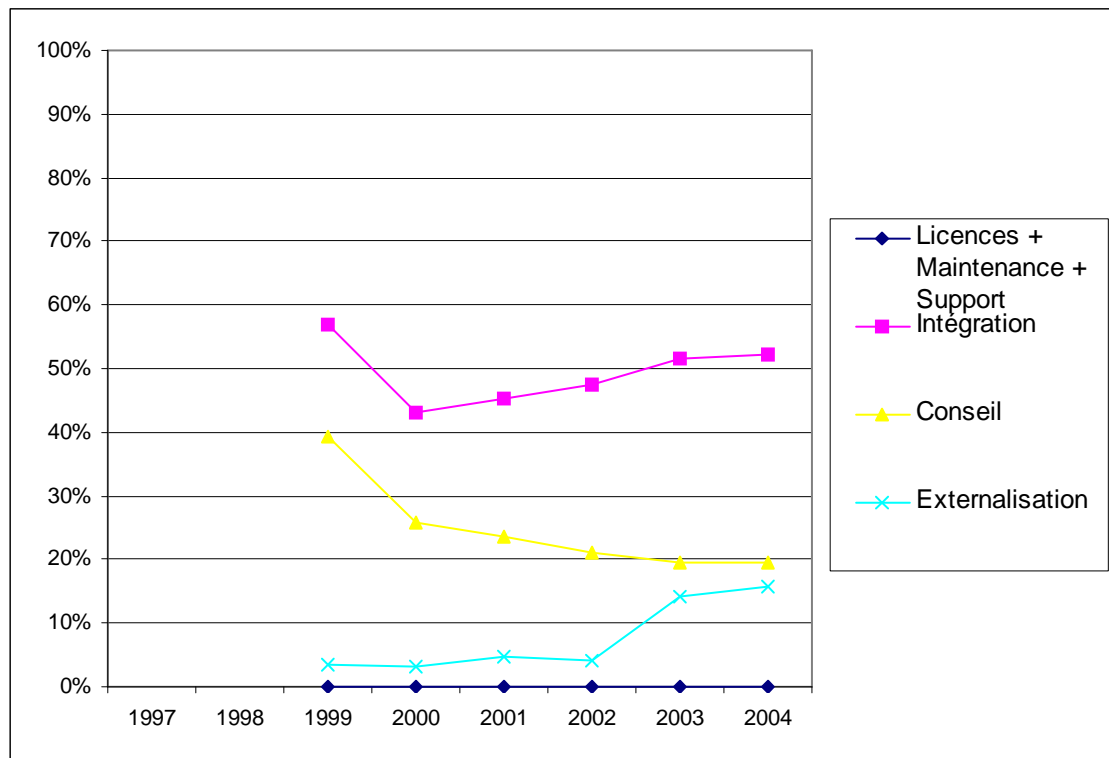


Source : l'auteur d'après PAC 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005 et BIG 2001

Graphique 13 Répartition des revenus des prestataires de service bureau de GRH par activités**Graphique 14 Répartition des revenus des SSII éditrices par activités**

Source : l'auteur d'après PAC 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005 et BIG 2001

Graphique 15 Répartition des revenus des SSII non-éditrices³⁹¹ par activités



Source : l'auteur d'après PAC 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005 et BIG 2001

Le tableau 18 ci-après résume d'où les différents types de fournisseurs de solutions RH tirent leurs revenus

Tableau 18 Les 4 types de fournisseurs de solutions RH et leurs activités

Type de fournisseur de solutions RH	Exemple de type	Activités sources de revenu				
		Vente de licence	Formation	Maintenance	Mise en œuvre (Conseil TI ³⁹² + intégration)	Externalisations
Editeur	SAP	+++	++	++	+	
Prestataire de service bureau de GRH	ADP-GSI	+	+	++	+	+++
SSII non-éditrice	Cap Gemini		+	++	+++	++
SSII editrice	Sopra	++	++	++	+++	++

Source : l'auteur

Les 4 types de fournisseurs de solutions RH se distinguent aussi par leur degré de spécialisation.

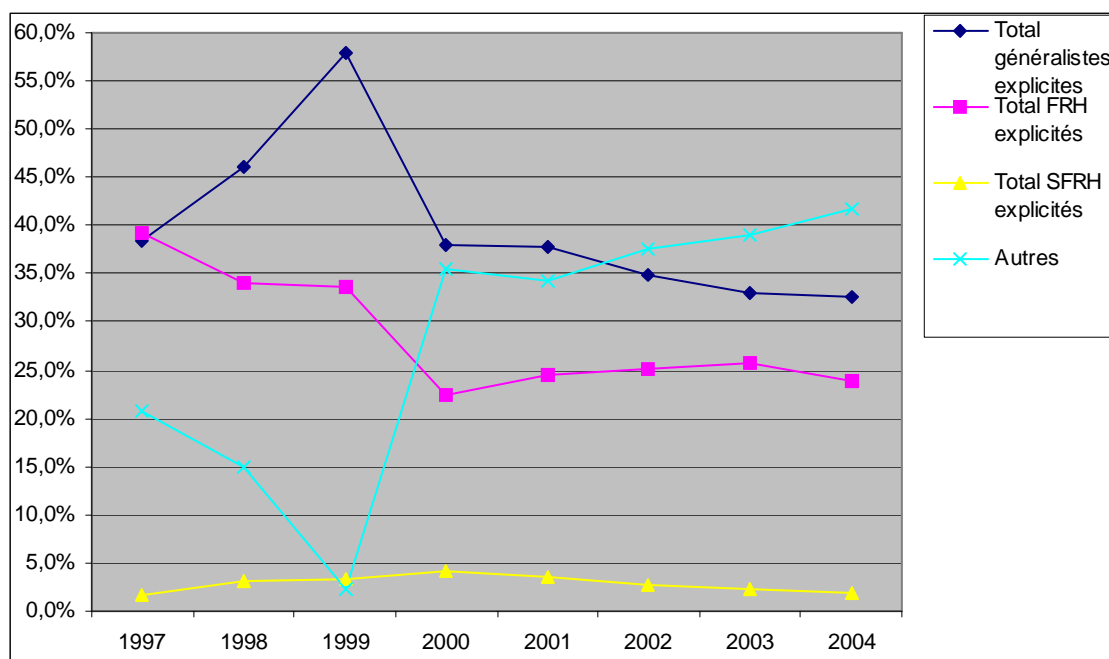
³⁹¹ L'apparition de SSII non-éditrices seulement à partir de 1999 dans ces statistiques s'explique par le fait que dans l'édition 1999 (sources des données sur 1997 et 1998) de son étude sur l'industrie des solutions RH, Pierre Audoin Consultants comptait les prestations de sous-traitance d'intégration liées aux grands progiciels (PGI généralistes notamment) comme faisant partie de l'activité des éditeurs de ces progiciels.

³⁹² Le conseil TI est une prestation d'audit organisationnel et technique de l'informatique du périmètre concerné par le déploiement d'une solution RH, et d'aide à la réorganisation en amont de la mise en œuvre de l'application elle-même. La phase de projet correspondante est dite de conception (*plan*).

2.2. Degrés de spécialisation des fournisseurs de solutions RH selon leur type

Nous avons identifié 3 degrés de spécialisation, en termes de couverture fonctionnelle des produits vendus. Les fournisseurs de solutions RH peuvent être spécialistes d'une sous-fonction RH, de la fonction RH ou être généralistes (c'est-à-dire offrir des produits pour plusieurs grands domaines de la gestion des entreprises). Le graphique 16 ci-après indique les parts de marché occupées par chaque catégorie de spécialisation dans l'industrie considérée globalement.

Graphique 16 Parts du marché des solutions RH en France selon le degré de spécialisation



Source : l'auteur d'après PAC 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005 et BIG 2001

Interprétation de la légende :

Nous avons pu attribuer un degré de spécialisation aux entreprises dont le nom était explicité dans les données de part de marché des études de marché du cabinet Pierre Audoin Consultants qui nous ont servi à faire ce graphique. Nous avons considéré 3 degrés de spécialisation :

- généraliste, dont les produits couvrent plusieurs domaines fonctionnels, dont la GRH ;
- spécialiste de la fonction RH, noté « FRH », couvrant plusieurs sous-domaines
- spécialiste d'une sous-fonction RH, noté « SFRH »

La catégorie des « Autres » correspond à l'ensemble des firmes dont les parts de marché individuelles n'étaient pas indiquées³⁹³.

Nous verrons dans la section consacrée aux éditeurs que tous les spécialistes sous-

³⁹³ Faute de données sur la répartition, entre les 3 degrés de spécialisation, de cette part importante et croissante du chiffre d'affaires de l'industrie, nous ne pouvons conclure sur le succès relatif des stratégies de spécialisation.

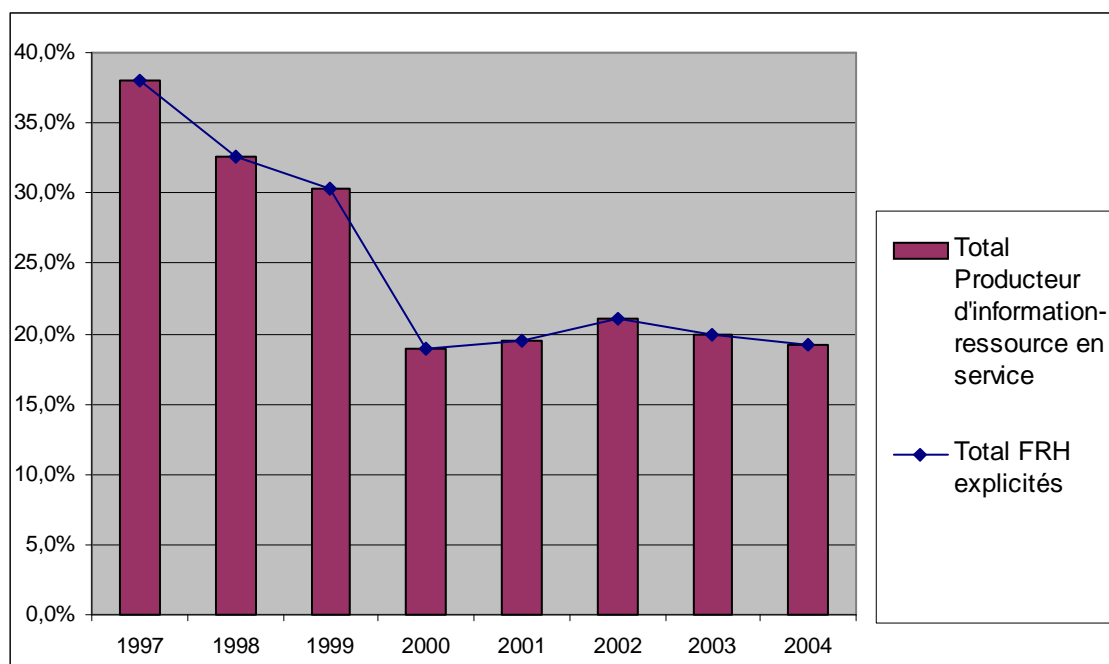
fonctionnels (SFRH) qui ont une part de marché suffisamment significative pour apparaître dans les données Pierre Audoin Consultants sont tous des éditeurs spécialistes de la GTA et/ou de la planification.

Nous faisons apparaître une hiérarchie des acteurs en termes de parts de marché selon leur degré de spécialisation : les généralistes arrivent en premier, devant les acteurs spécialistes du domaine RH, et les acteurs spécialistes d'un sous-domaine contrôlent clairement une part du marché minoritaire. Même si ces chiffres sont à prendre avec précaution étant donné le grand nombre d'acteurs de petite taille inclus dans la catégorie « Autres », ce classement nous paraît réaliste parce que ces petits acteurs, généralement des éditeurs et des distributeurs de progiciels pour PME, vivent rarement d'une activité dédiée à une seule sous-fonction.

Le poids des différents degrés de spécialisation varie d'un type de fournisseurs de solutions RH à l'autre.

D'abord, selon nos données, les prestataires de service bureau de GRH sont exclusivement des spécialistes de la fonction RH, comme le reflète le graphique 17 ci-dessous. Par ailleurs, parmi les acteurs que nous avons identifiés comme prestataires de service bureau de GRH et qui ne sont pas mentionnés par Pierre Audoin Consultants, se trouvent des spécialistes du domaine sous-fonctionnel de la paie, mais aucun généraliste. Cette affirmation peut être contestée dans la mesure où certaines SSII généralistes font de l'externalisation avec traitement d'information RH en service. Nous les avons toutefois classées dans le type SSII non-éditrice ou editrice pour deux raisons : l'essentiel de leur activité repose encore sur l'intégration de progiciels, et elles mettent en œuvre des progiciels qu'elles n'éditent pas.

Graphique 17 La part des spécialistes fonctionnels RH parmi les prestataires de service bureau de GRH

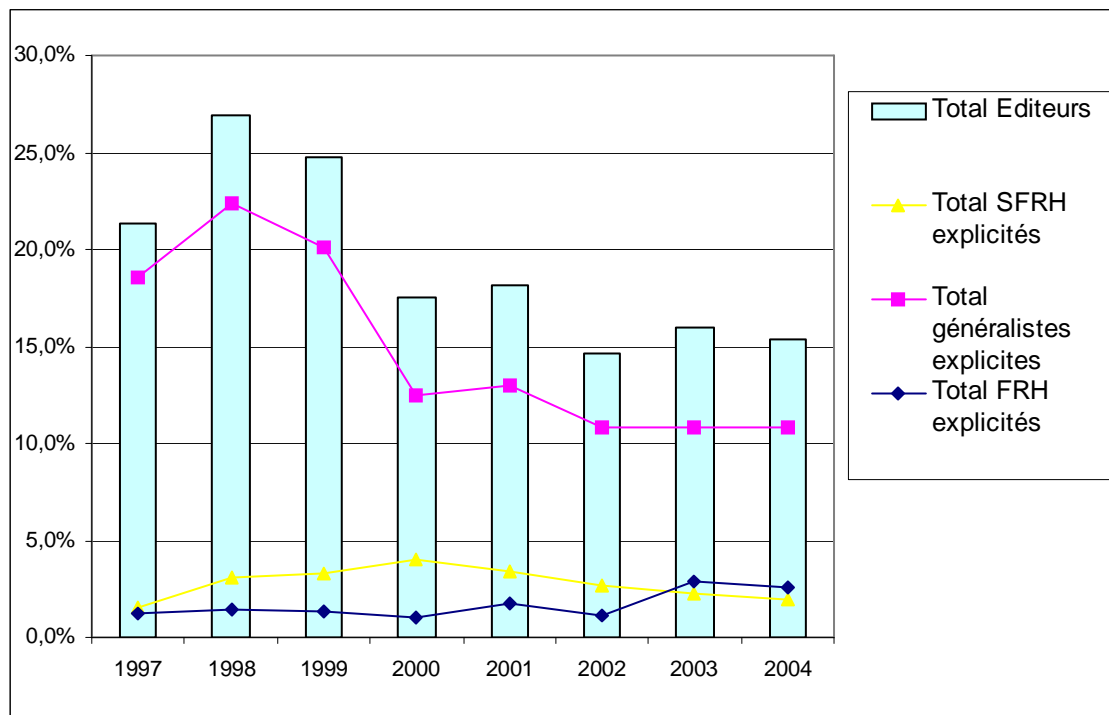


Source : l'auteur d'après PAC 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005 et BIG 2001

Nous expliquerons dans la suite de l'exposé les raisons de ce degré de spécialisation des prestataires de service bureau de GRH, et nous préciserons notamment l'absence apparente de généralistes.

Voyons à présent comment sont spécialisés les éditeurs de solutions RH selon leur type, à partir du graphique 18 ci-après.

Graphique 18 Parts de marché des éditeurs selon leur degré de spécialisation

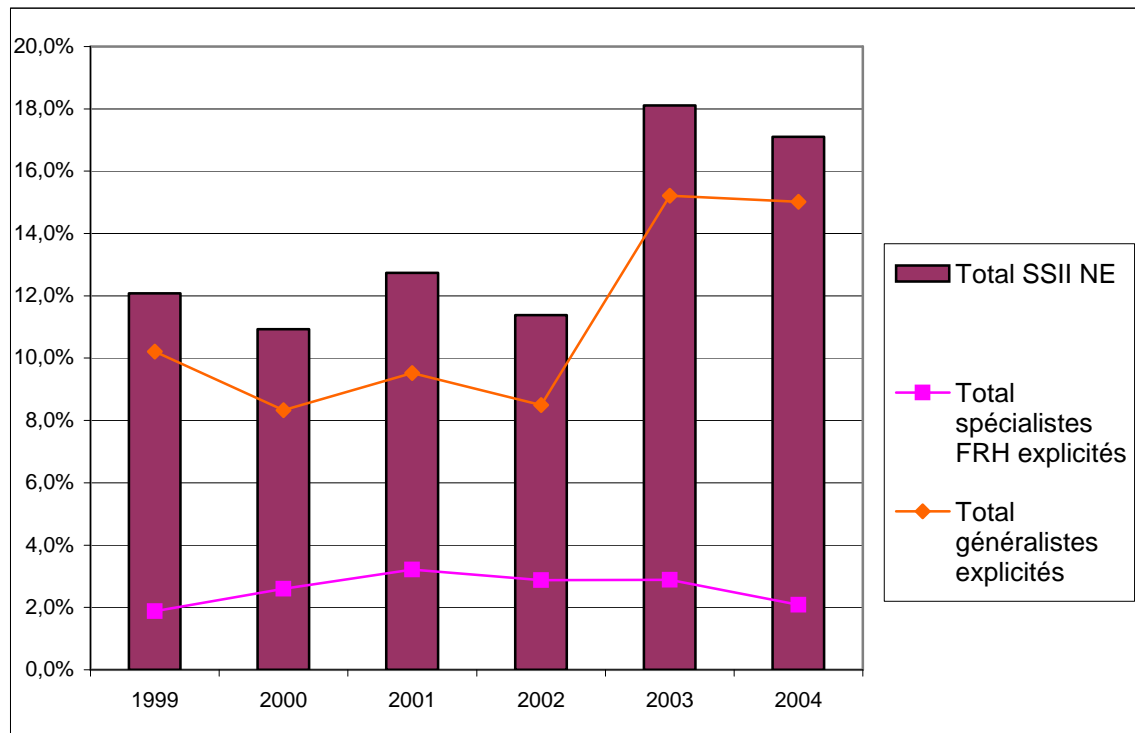


Source : l'auteur d'après PAC 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005 et BIG 2001

Parmi les éditeurs, les généralistes remportent la plus importante part de marché. (Voir section 3 de ce chapitre, et chapitre 9).

Le graphique 19 montre qu'aucune des SSII non-éditrices n'est spécialiste d'un sous-domaine fonctionnel RH, et que les SSII généralistes l'emportent nettement sur les SSII spécialistes du domaine RH.

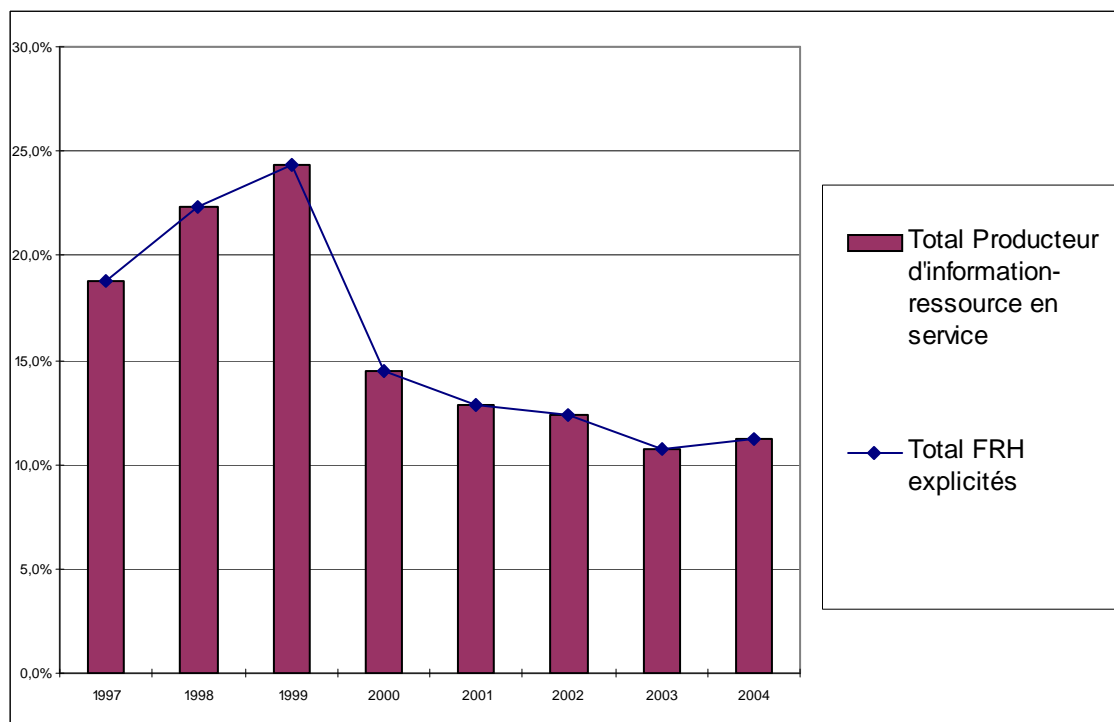
Graphique 19 Parts de marché des SSII non-éditrices par degré de spécialisation



Source : l'auteur d'après PAC 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005 et BIG 2001

Enfin, il apparaît sur le graphique 20 ci-dessous que les SSII éditrices sont toutes généralistes.

Graphique 20 Parts de marché des SSII éditrices par degré de spécialisation



Source : l'auteur d'après PAC 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005 et BIG 2001

2.3 Répartition des parts de marché des fournisseurs de solutions RH par segments de clientèle.

Le marché des solutions RH est naturellement segmenté³⁹⁴, parce que la complexité des processus et la variété des tâches de gestion change beaucoup d'une entreprise à l'autre. Pour la GRH, la principale variable de segmentation est le nombre de salariés³⁹⁵. Autrement dit, une même version de progiciel ne peut inonder le marché, et très peu de fournisseurs de solutions RH possèdent une gamme homogène depuis les très petites entreprises (< 10 salariés) aux très grandes entreprises (> 3 000 salariés) : ADP-GSI, et, peut-être SAP. De plus, non seulement la standardisation totale n'est pas possible, mais, pour les entreprises de 200 salariés et plus, la mise en œuvre du progiciel et son utilisation nécessitent des services complémentaires.

Il existe un autre facteur « naturel » de segmentation de la demande de solutions RH, qui a été identifié par les fournisseurs eux-mêmes : le degré de centralisation de la GRH. Ce choix de gestion, qui se caractérise en particulier par le choix de centraliser ou décentraliser certaines sous-fonctions varie notablement, en dehors de la taille de l'entreprise, en fonction du positionnement international de la structure de l'organisation (groupe de firmes rachetées et fédérées par un holding ou maison-mère ayant créé ses filiales par croissance organique, groupe franco-français, filiale française de groupe étranger, ou étrangère). Ces considérations renvoient à l'existence d'un modèle de gestion de l'entreprise duquel le modèle de gestion incorporé des produits proposés par l'industrie devra se rapprocher. Dans le domaine de la paye, nous pouvons préciser les différences entre entreprises selon leur taille. Plus une entreprise est petite, plus les besoins par rapport à la paye sont forts parce que les personnes qui en sont chargées sont de moins en moins professionnelles du fait qu'elles ne consacrent à cette activité que la moitié voire un cinquième de leur temps.

Pour un même acteur, la segmentation n'est pas stable au cours du temps. En effet, par exemple la segmentation de la clientèle d'ADP-GSI a évolué : jusqu'en 2005, elle comportait 4 segments : moins de 50 salariés, 50 à 200, 200 à 2000, et plus de 2000. Cette segmentation correspondait à la vente de produits différents, chacun associé à une division dans l'organisation de l'entreprise. Depuis 2005, la structure divisionnelle est restée, mais les segments de clientèles se sont modifiés : moins de 50 salariés, 50 à 300, 300 à 3000 et plus de 3000. Cette évolution est une conséquence de l'élargissement du domaine fonctionnel des produits d'ADP-GSI à la gestion des ressources humaines hors gestion administrative. Les besoins de traitement

³⁹⁴ Shapiro et Varian (1999) introduisent cette notion de segmentation naturelle pp. 66-67.

³⁹⁵ Pour les autres fonctions de gestion, la segmentation se fait plutôt à partir du chiffre d'affaires.

d'information RH dans ces sous-fonctions sont plus importants et la demande de solutions RH est davantage solvable au-dessus qu'en dessous de 300 salariés : renforcement des besoins de GRH au-dessus de 300 salariés. Fombonne (2001) a d'ailleurs identifié ce seuil d'effectif comme celui de l'apparition formelle d'une fonction RH. Les seuils dépendent aussi de la réglementation, comme dans le domaine de la gestion de la formation³⁹⁶.

Ayant constaté la diversité inter-types parmi les fournisseurs de solutions RH, nous allons analyser les spécificités de chaque type, en étudiant pour chaque type d'acteurs, ses sources de revenus, ses coûts de production, et son organisation industrielle.

³⁹⁶ Voir Annexe 4 pour les effets de la modification importante la plus récente : la loi sur le droit individuel à la formation.

Section 3 Les prestataires de services bureau de GRH

Les prestataires de service bureau de GRH éditent des logiciels, les mettent en œuvre et les exploitent pour traiter de l'information ; c'est cette activité de traitement d'information en service qui représente presque la totalité de leurs revenus, ils ne vendent que peu d'intégration et presque pas de licences de logiciels.

Ce type d'entreprises est principalement représenté en France par le leader de l'industrie, ADP-GSI et, dans une moindre mesure, mais selon un positionnement d'imitateur conquérant, par Cegedim SRH. Les autres acteurs du même type que nous avons pu identifier sont nettement moins importants en termes d'effectif salarié, de chiffre d'affaires, de base installée, et sont uniquement positionnés sur la sous-fonction paie. Ainsi, tous les fournisseurs de solutions RH que nous avons classés dans le type prestataire de service bureau de GRH sont des spécialistes fonctionnels ou sous-fonctionnels de la fonction RH.

Même si, pour les deux leaders, cette situation est en train d'évoluer comme nous l'avons vu au chapitre 7, ces firmes ont en commun de traiter de l'information RH en service à partir d'un produit qu'elles ont développé elles-mêmes et qu'elles seules mettent en œuvre chez leurs clients lorsque c'est nécessaire³⁹⁷

Tous ces acteurs proposent une externalisation de la fonction RH avec des largeurs diverses du périmètre fonctionnel pris en charge, et des degrés divers d'externalisation (du traitement des données à l'externalisation complète de processus).

Comme le graphique 13 dans la section précédente l'a montré, les prestataires de service bureau de GRH vendent principalement des services d'externalisation. Ces services recouvrent toutes les formes d'externalisation étudiées à la section 3 du chapitre 4, à ceci près que tous les acteurs que nous qualifions de prestataires de service bureau de GRH vendent principalement des prestations de traitement de la paie et de la gestion administrative, et se limitent rarement à la location d'une application hébergée (FAH). Nous interprétons ce dernier type de produits, que seule ADP-GSI ne propose pas, comme un produit d'appel, moins cher mais déjà susceptible d'attirer une clientèle. La stratégie d'ADP-GSI est toujours de vendre au moins le traitement des données RH, profitant de sa position de leader pour maintenir ses revenus par client autant que possible.

³⁹⁷ Les toutes dernières versions, dites *full web*, de certains produits de ces firmes font l'économie d'une installation d'une partie de l'application sur les postes clients (Voir la définition de client léger dans le Glossaire). Ce dernier peut accéder directement à ses données et à l'application sur les serveurs du prestataire en utilisant un poste client dit léger parce qu'il ne nécessite qu'un logiciel de navigation.

Le modèle économique³⁹⁸ de référence des prestataires de service bureau de GRH est celui du service bureau de paie. Ses prestations sont facturées en fonction du nombre de salariés du client³⁹⁹.

Comme l'un des principaux avantages concurrentiels de ce type de prestations est la « variabilisation » de coûts fixes⁴⁰⁰, les offreurs de service bureau proposent un tarif linéaire : pour le client le coût est proportionnel au nombre de salariés à la gestion desquels le prestataire participe. Or, pour le prestataire, le coût de production à moyen terme (sur 1 année) n'est pas linéaire, en raison de la présence d'un coût fixe pour chaque client.

Commençons par examiner la structure des coûts de production des prestataires de service bureau de GRH.

Le coût annuel de production de service (ou servuction) d'un client comporte une partie fixe et une partie proportionnelle au nombre de salariés du client. Si l'on note respectivement a et b ces deux paramètres, pour un client à x salariés, le coût annuel de production de service se note :

$$(1) \quad c = a + bx.$$

Le coût marginal $b > 0$ de traitement de l'information pour chaque salarié d'un client est ce qui distingue fondamentalement le modèle de prestation de service bureau de GRH du modèle des éditeurs de progiciels (dont le coût marginal peut être nul).

Le coût fixe a se décompose en un coût idiosyncrasique, qui peut se noter a_i , pour i allant de 1 à N , N effectif de la base installée, et f une partie du coût fixe total F attaché à l'outil de production du prestataire.

$$a = a_i + f \quad f = F/N, i \text{ appartient à } [1, N], N \text{ effectif de la base installée.}$$

La partie fixe du coût de servuction de chaque client, notée a_i , dépend de la distance entre le modèle de gestion incorporé de ce client et celui qui est numérisé dans le logiciel du prestataire.

³⁹⁸ Cette analyse est inspirée d'une note de travail interne à GSI (Gordon, 1980).

³⁹⁹ Selon le domaine de gestion de l'entreprise dont ils sont spécialistes, les prestataires de service bureau utilisaient différentes unités d'œuvre pour leurs tarifs. Ainsi, dans le traitement informatisé de la comptabilité, le service est facturé au nombre de lignes comptables calculées, dans celui de la paie, au nombre de bulletins. Avec l'élargissement du domaine fonctionnel couvert par les services des producteurs d'information RH en service par rapport au service bureau, l'information RH produite n'est plus seulement sous forme de bulletins de paie et de statistiques de gestion de la masse salariale. Comme le volume des traitements reste étroitement lié au nombre de salariés (qui était traditionnellement le déterminant du nombre de bulletins produits par le service bureau) la tarification au nombre de salarié reste en pratique.

⁴⁰⁰ Jusqu'à l'avènement de la micro-informatique, les sources de coûts fixe étaient en premier lieu le matériel informatique et sa maintenance et, en second lieu le personnel.

Cependant, $a_i > 0$ même si le modèle de gestion du client i coïncide exactement avec celui qui est incorporé dans l'outil informatique du prestataire, en raison des coûts commerciaux d'acquisition de tout nouveau client, et d'entretien de la relation de clientèle à un degré optimal⁴⁰¹. De l'autre côté, il existe une borne supérieure à a_i , au-delà de laquelle le modèle de gestion du client demande trop d'adaptation de la solution pour que la transaction soit viable. Ainsi, ADP-GSI ne gère pas de clients du secteur des administrations publiques⁴⁰², ni du BTP, ni des marins pêcheurs, autant de secteurs qui constituent des niches pour des acteurs plus petits et spécialisés, le plus souvent éditeurs.

F représente le coût fixe, en grande partie assimilable à un coût échoué, de l'outil de traitement d'information RH. Ce coût est associé à l'entretien, à la maintenance, au remplacement et au développement de cet outil que le prestataire de service bureau de GRH exploite pour le compte de ses clients, tout en le mutualisant autant que possible entre eux.

Pour les N clients de la base installée totalisant X salariés, le coût annuel de production s'écrit :

$$(2) \quad C = \bar{a} N + bX + F$$

où \bar{a} peut être interprété comme la dispersion moyenne (écart-type) de la base installée, considérée comme un nuage de points dans l'espace des caractéristiques qui définiraient un modèle de gestion des ressources humaines. Sur ces N clients, on ne peut plus parler de partie fixe et de partie proportionnelle, mais plutôt :

- d'une partie $\bar{a} N$ proportionnelle au nombre N de clients,
- d'une partie bX proportionnelle au nombre total X de salariés.

Du côté des revenus, les prestataires de service bureau de GRH reçoivent essentiellement des revenus récurrents qui tiennent de l'abonnement mensuel, facturés à chaque client en proportion de l'information traitée relative à chacun de ses salariés.

Nous supposons un prix p unique pour tous les salariés (X) de tous les clients pour la simplicité de l'exposé. En réalité, les prix sont assez dispersés (p_i pour i appartenant à $[1; N]$), et dépendent de la complexité et de la singularité de la méthode de traitement de l'information RH du client, de l'étendue et de la nature du domaine fonctionnel couvert par la solution (qui détermine la quantité et la diversité de l'information RH à traiter relativement à chaque salarié),

⁴⁰¹ Voir chapitre 9 section 1, sur la bonne gestion d'une relation avec un client verrouillé comme le sont ceux des producteurs d'information RH en service.

⁴⁰² Cela n'a pas toujours été le cas : ainsi, la Mairie de Lyon a été client d'ADP-GSI, mais la maintenance de ses spécificités au cœur du programme en menaçait la rentabilité.

et enfin de l'effectif de chaque client (qu'il conviendrait de noter x_i), en raison d'effets de seuil, notamment du fait de la plus grande diversité des populations salariées dans les grandes entreprises que dans les petites, en général. p_i varie par paliers de x_i correspondant aux segments de la demande. Les revenus annuels de servuction d'information RH s'écrivent alors :

$$(3) \quad R = pX \quad \text{avec } p \text{ le prix de vente annuel par salarié}$$

Le coût fixe F n'est pas répercuté au client sous forme de licence, bien que le coût du logiciel y soit majoritaire. Il entre seulement comme une composante du prix de gestion au salarié.

La maintenance est incluse dans le prix de traitement de l'information RH par salarié.

Représentons en abscisse l'effectif salarié moyen des clients de la base installée (X/N) et en ordonnée, sur un même graphique, respectivement :

— le coût annuel moyen d'exploitation par client :

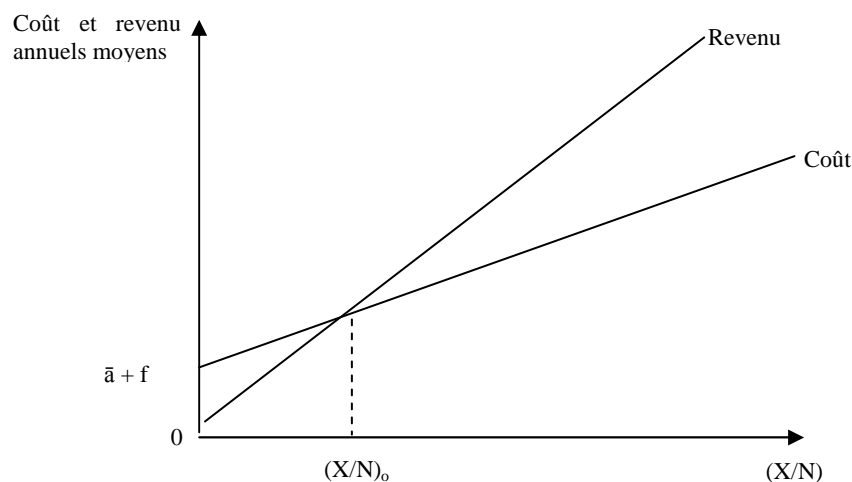
$$(2 \text{ bis}) \quad C/N = \bar{a} + f + bX/N$$

— le revenu annuel moyen par client :

$$(3 \text{ bis}) \quad R/N = pX/N$$

Le graphique 21 représente alors le phénomène du « point mort » ou seuil minimal de rentabilité pour la taille moyenne des contrats.

Graphique 21 Le « point mort » du service bureau de paye



Le profit moyen par client, qui s'écrit :

$$(4) \quad \Pi/N = (p-b)X/N - \bar{a}$$

n'est donc positif que si et seulement si :

$$(5) \quad X/N > (\bar{a} + f) / (p - b)$$

ce qui correspond au point mort d'abscisse $(X/N)_0$ sur le graphique 21 ci-dessus.

Une analyse statique comparative de l'équation (5) nous apprend que :

- par rapport au paramètre \bar{a} : plus le coût fixe idiosyncrasique (donc la dispersion des clients) est réduit, plus le prestataire peut servir des clients d'effectif réduit ; inversement, plus ce coût est élevé, plus la rentabilité exige de servir des clients d'effectif salarié important ;
- par rapport au paramètre b : plus le coût de traitement par salarié est élevé, plus le prestataire doit servir de gros clients ; justement, par ailleurs, plus les clients sont gros, plus ce coût a de chance d'être élevé ;
- par rapport au paramètre p : plus le prix par salarié est élevé plus on peut servir de gros clients ; réciproquement, pour des effectifs salariés trop faibles, le client n'aura pas un consentement à payer suffisant par salarié pour justifier le recours à une prestation rentable pour le prestataire de service bureau de GRH ;
- par rapport au paramètre f : plus le coût de l'outil de production par client est élevé, plus les prestations doivent s'adresser à des clients d'effectif nombreux.

Or, f diminue avec N , mais parallèlement, s'accroît en fonction des investissements en R&D et marketing (coûts échoués), des coûts de maintenance de l'outil de production du prestataire de service bureau de GRH.

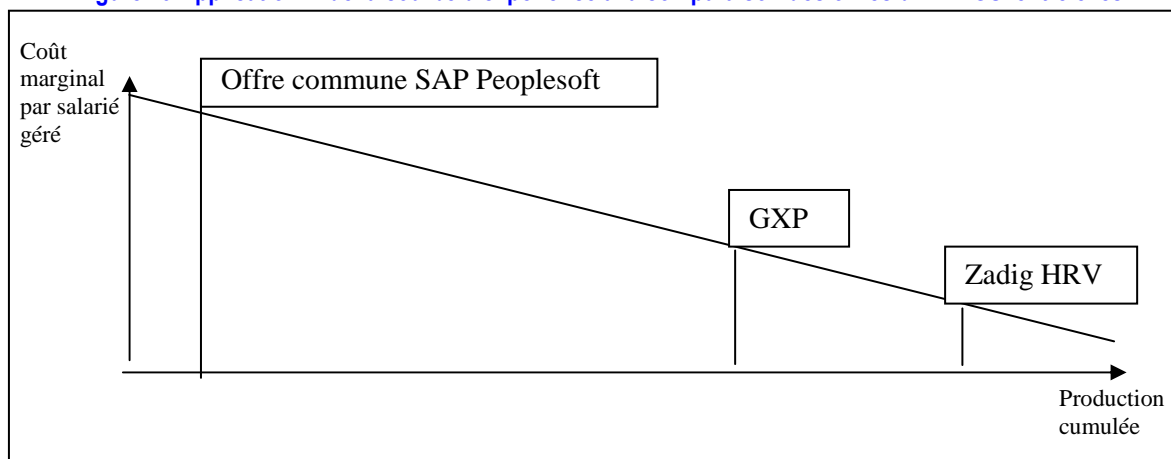
Ce modèle simplifié insiste sur le fait que le coût marginal de traitement de l'information RH en service est strictement non nul ; de plus ce simple modèle présente l'avantage de faire apparaître que le seuil de rentabilité du service bureau de GRH est lié à la taille moyenne des clients en nombre de salariés (X/N) . En effet, en dessous d'une certaine taille, aux alentours de 50 salariés, les firmes ont un consentement à payer faible à court terme et préfèrent acquérir un progiciel. Pourquoi ? D'abord parce que le coût fixe annuel par client (a) ne peut être réduit en deçà d'un certain seuil, et que le moyen de le réduire est de changer la structure de la distribution en complétant ou remplaçant le réseau d'agence par un réseau de partenaires, beaucoup plus nombreux. Ensuite, b est faible et se réduit avec le temps, mais il entre en comparaison avec un coût caché dans la solution progicielle, qui est celui de l'utilisation du progiciel par le client. Le plus souvent, ce dernier coût est méconnu, et sous-

estimé, en particulier dans les entreprises qui n'ont pas les ressources pour faire un audit des pratiques de traitement d'information RH, ce qui est souvent le cas des petites entreprises.

Le prestataire de service bureau de GRH cherche donc à rationaliser son entreprise pour réduire le coût fixe par client, et le coût fixe par salarié du client. Cette rationalisation passe par le développement d'outils logiciels d'exploitation de l'application RH elle-même. Autrement dit, les prestataires de service bureau de GRH qui produisent cette information à partir d'une application qu'ils ont développée eux-mêmes, ce qui les distingue des SSII non-éditrices, mènent en parallèle deux processus de R&D en interaction, ce qui les distingue des éditeurs : l'un pour intégrer les technologies informatiques génériques, et l'autre pour mutualiser au maximum les activités de paramétrage, de production et de maintenance. Cette différence dans les modalités d'innovation a des conséquences à moyen terme sur la structure de l'industrie.

Les investissements d'innovation technologique servent à intégrer les nouvelles technologies et à résoudre les problèmes informatiques associés à l'élargissement du domaine fonctionnel couvert par les produits, qui accroît la diversité des types de données à traiter. Les investissements de mutualisation, qui réduisent \bar{a} et/ou b , consistent notamment pour le prestataire de service bureau de GRH à accumuler son expérience de production dans ses logiciels et son système informatique de production. Ces outils nouveaux répondent à des problèmes nouveaux d'exploitation mutualisée d'applications informatiques. Il s'agit donc d'innovations de procédé destinées à réduire le coût de gestion par client, \bar{a} . Le coût de production par bulletin, b , est réduit par un effet d'apprentissage⁴⁰³. La figure 20 ci-après illustre ce phénomène dans le cas d'ADP-GSI, le plus important des 2 prestataires de service bureau de GRH étudiés par Pierre Audoin Consultants, et n°1 de l'industrie des solutions RH en France par son chiffre d'affaires.

⁴⁰³ GSI a pris conscience de l'importance de cet effet d'apprentissage suite aux audits que le *Boston Consulting Group* a réalisé sur sa stratégie. Sur la méthode du *BCG*, voir Morvan (1991) pp.109-115.

Figure 19 Application⁴⁰⁴ de la courbe d'expérience à la comparaison des offres d'ADP-GSI entre elles

Le coût marginal de gestion par salarié géré (qui inclut davantage que le seul coût marginal de production d'un bulletin de paye), décroît en fonction de la quantité cumulée d'information RH traitée en service, approchée par le nombre cumulé de bulletins de paye produits à partir de chaque technologie proposée sur le marché. Le coût le plus bas est associé à la production avec Zadig Hypervision (HRV sur le schéma), vient ensuite le coût associé à la production avec GXP, qui est utilisé que pour des clients bien moins nombreux (environ 60 fin 2003), mais qui sont tous des entreprises de plusieurs milliers à plusieurs dizaines de milliers de salariés⁴⁰⁵. Les clients que ADP-GSI sert à partir de produits SAP ou Peoplesoft sont peu nombreux, parce que ces partenariats sont récents. Si le coût marginal par salarié géré apparaît nettement plus élevé pour les solutions à partir des modules de paie des PGI, ce n'est pas seulement en raison de la moindre d'expérience d'ADP-GSI sur ces technologies, mais aussi du fait d'un coût supérieur de mise en place de ces solutions, parce que les outils d'installation servent aussi à installer d'autres applications que la paye, et sont donc plus complexes et plus coûteux à manier que ceux de GXP et Zadig Hypervision.

Ainsi, les prestataires de service bureau de GRH améliorent la productivité de leur personnel en le dotant d'une assistance informatique pour certaines tâches et en automatisant certaines opérations.

Néanmoins, ces efforts de réduction des coûts variables sont associés à l'alimentation voire à l'accroissement du coût fixe, ce qui crée à la fois un potentiel et une obligation de gérer de nombreux salariés.

⁴⁰⁴ Cette courbe est une représentation stylisée et non tracée à partir de données empiriques. Il serait intéressant de la construire à partir de données réelles, avec une courbe par produit (SAP, GXP et Zadig), en abscisse la production cumulée en bulletins traités et en ordonnée le coût de traitement par bulletin.

⁴⁰⁵ Au point que GXP traitait plus de bulletins en 2003 en France que tous les modules RH de SAP et Peoplesoft installés dans l'Hexagone.

Les soucis de productivité dans Le traitement d'information rendent souhaitable le contrôle des phases de mise en œuvre des applications RH des clients pour garantir la plus grande homogénéité possible (réduire $\bar{\alpha}$) et accroître les économies d'échelle qui vont avec. C'est pourquoi les prestataires de service bureau de GRH effectuent eux-mêmes l'intégration de leurs applications chez leurs clients au lieu de la confier à des partenaires.

Toutes les tâches de maintenance du programme informatique du client et le traitement d'information RH pour lui ne sont pas prévues dans le contrat, ce qui apporte des revenus supplémentaires, souvent à moindre coût, pour le prestataire de service bureau de GRH qui facture ces services-là en plus.

En plus des revenus récurrents, les prestataires de service bureau de GRH ont des revenus ponctuels associés à la mise en œuvre de leur application chez le client (ne serait-ce que la reprise des éléments et de l'historique de paye). Mais, contrairement aux autres fournisseurs de solutions RH, les prestataires de service bureau de GRH ne réalisent pas de marge sur la vente de ce type de prestations elles-mêmes. Leur pratique tarifaire consiste plutôt à en reporter la facturation dans le prix de leur service mensuel de traitement d'information RH, en lissant sur plusieurs mois ce revenu ordinairement ponctuel. Pour les prestataires de service bureau, la proportion est de l'ordre de 1€ d'installation pour 1€ de licence, alors qu'elle est de l'ordre de 3€ pour 1€ avec les progiciels d'éditeurs. La raison en est que, dans une solution de prestataire de service bureau de GRH, l'application à installer chez le client n'est qu'une extension du système informatique du prestataire, jamais vendue pour elle-même mais comme point d'entrée vers ses ressources de traitement. De plus, elle ne présente qu'une marge de personnalisation limitée⁴⁰⁶. Le service bureau réalise sa marge à long terme sur la facturation des bulletins de paye produits, qui financent le déficit du coût de personnalisation. Les prestataires de service bureau de GRH perdent de l'argent sur la mise en place (très peu facturée, l'équivalent de 2 ou 3 mois de production en moyenne) et leurs tarifs de licence ne sont pas représentatifs des pratiques de l'industrie.

Par ailleurs, nous avons vu sur le graphique 13 dans la section précédente que les prestataires de service bureau de GRH ne vendent pas de prestations de conseil.

La formation des utilisateurs constitue une troisième source de revenus, mais relativement négligeable. Ainsi, pour ADP-GSI⁴⁰⁷ sur la période 1997-99, les revenus de la formation ne dépassent pas, d'après Pierre Audoin Consultants et *Business Intelligence Group*, 3,6% du revenu total :

⁴⁰⁶ Marge que les prestataires de service-bureau tentent encore de réduire pour améliorer leur productivité de mise en place.

⁴⁰⁷ Les études Pierre Audoin Consultants ne contiennent plus de données sur les revenus de la formation à partir de l'édition 2002, et auparavant elles n'en comportent pas sur d'autres producteurs d'information RH en service.

Tableau 19 Part des revenus de la formation dans les revenus d'ADP-GSI 1997-2000

1997	1998	1999	2000
3,4%	3,6%	2,4%	2,5%

Source : Pierre Audoin Consultants 1999, 2000, BIG 2001.

La formation des clients est assurée en parallèle aux autres prestations par un service dédié Formation d'ADP-GSI.

Notre étude de cas principale ayant porté sur ADP-GSI, nous avons approfondi l'étude de l'organisation du travail et de l'innovation de procédé au sein de cette entreprise. C'est l'objet de l'encadré 2 ci-après. Nos entretiens chez Arinso⁴⁰⁸ et Netpaie nous ont permis de constater que les mêmes principes de gestion et de mutualisation s'appliquent dès qu'un fournisseur de solutions RH cherche à rationaliser son activité de prestataire de service bureau de GRH.

Encadré 2 L'organisation de la production chez les prestataires de service bureau de GRH : le cas d'ADP-GSI⁴⁰⁹

Chez les prestataires de traitement externalisé d'information RH, l'organisation et l'industrialisation de la production reposent sur un principe fondamental : la recherche d'économies d'échelle pour les opérations de maintenance des progiciels et pour le traitement de l'information RH. La réalisation de ces économies d'échelle passe par l'industrialisation (standardisation, automatisation aussi poussée que possible) de ces opérations, et par la mutualisation au maximum des composants du système informatique entre les clients.

Chez ADP-GSI, la relation quotidienne avec les utilisateurs de Zadig Hypervision est assurée par les ingénieurs d'application situés physiquement dans l'agence régionale la plus proche⁴¹⁰. Cette proximité participe d'une bonne capacité de contact avec les clients sur tout le territoire national, décisive auprès des entreprises de moins de 1 000 salariés, et favorise les bonnes relations commerciales, tout en limitant le coût des rencontres face à

⁴⁰⁸ Nous mentionnons Arinso ici bien que cet acteur soit classé dans le type des SSII non-éditrices, parce que sa stratégie, comme celle de nombre de ses concurrents est de s'orienter vers la production d'information RH en service à partir de l'externalisation des processus RH de clients de leurs partenaires éditeurs de PGI*.

⁴⁰⁹ Nous avons observé fin 2003 début 2004 l'organisation sous-jacente à la prestation de services à partir du produit Zadig Hypervision d'ADP-GSI, utilisé à l'époque par la majorité des clients de cette firme, et notamment quelque 95% des 1500 clients du segment 200 à 1000 salariés. Voir Annexe 12 L'organisation des échanges d'information entre ADP-GSI et ses clients dans le cadre de l'exploitation de la solution d'externalisation partielle de la fonction paye Zadig Hypervision. Zadig Hypervision est encore fin 2005 le produit le plus utilisé dans la base installée d'ADP-GSI, mais sa part de marché décline progressivement, depuis la commercialisation de Z@DIG Networking People, version adaptée à l'usage sur intranet et élargie fonctionnellement d'Hypervision. La description que nous donnons ici correspond à une offre d'externalisation partielle de la fonction paye. Depuis lors, ADP-GSI s'est lancé dans l'externalisation complète de la paye mais aussi d'autres fonctions RH (HRPO) en s'appuyant sur son nouveau produit Z@DIG Networking People

⁴¹⁰ ADP-GSI possède des agences à Paris, Grenoble, Lyon, Rouen, Nantes, Toulouse, Bordeaux, Marseille, Lille, Strasbourg.

face.

Trois types d'ingénieurs d'application interviennent⁴¹¹ auprès des clients :

* les ingénieurs d'application de paye, chargés du paramétrage voire de la personnalisation du programme de paye du client en fonction des contraintes législatives, conventionnelles et propres à l'entreprise. Pour les clients de 200 à 1000 salariés, un ingénieur d'application gère entre 5 et 12 clients selon leur taille, en moyenne 8 ou 9 clients. En cas de changement de législation, l'ingénieur d'application est chargé d'informer le client et de lui proposer l'adaptation de son système à la nouvelle réglementation. Le client peut aussi avoir des demandes dues à la vie propre de son entreprise (rachat d'une entreprise, création d'un établissement, nouvel accord d'entreprise). L'une des deux activités principales de l'ingénieur d'application Paye consiste à garantir la conformité du programme utilisé par ADP-GSI pour produire la paye de chacun de ses clients avec les règles de calcul et de gestion de ce client. Cette maintenance dite réglementaire porte sur la partie paramétrable du logiciel Zadig, dont une partie non personnalisable qui est commune à tous les clients. Cette mise à jour réglementaire s'effectue à l'aide d'outils d'aide à la programmation des règles de paye. L'ingénieur d'application modifie le programme de paye du client dans un environnement de test. Puis, une fois la modification au point et validée par le client, le nouveau programme de paye est stocké dans le fichier qui sert à produire la paye (part du logiciel de la sous-fonction paye), hébergé chez un prestataire d'infogérance matérielle. La production de la paye proprement dite est la seconde activité principale des ingénieurs d'application, et sollicite d'autres outils internes d'optimisation des opérations.

* Les ingénieurs d'application Station dit « techniques » s'occupent physiquement des outils de GRH déjà installés sur le poste du client, appelé « station de l'expert », d'où la désignation d'ingénieur d'application « Station ». Leur travail consiste à installer un nouveau module, un nouveau produit, ou une nouvelle version, à effectuer la maintenance en cas de changement de système d'exploitation. L'installation des solutions chez les *nouveaux* clients est faite par un service particulier dit « mise en place ».

* Les ingénieurs d'application Station dits « fonctionnels » assistent le client dans l'utilisation d'un module fonctionnel de GRH sur lequel ils sont spécialisés. Par exemple, lors de la mise en place d'un plan de formation, le module de formation doit être re-paramétré. Néanmoins, même si leur expérience leur permet de capitaliser l'expérience des meilleures pratiques mises en œuvre parmi tous les utilisateurs de leurs modules, les ingénieurs d'application fonctionnels ne sont pas des consultants spécialistes du domaine fonctionnel indépendamment de l'outil. Ainsi, ils aideront leur client à paramétrer le suivi

⁴¹¹ Cette organisation du travail est associée au produit Zadig Hypervision. Il serait intéressant d'étudier comment cette organisation du travail a évolué avec Z@DIG Networking People.

administratif et budgétaire d'un nouveau plan de formation, mais ils ne le conseilleront pas dans le montage de ce plan de formation d'un point de vue pédagogique. Les conseils délivrés restent dans le cadre de l'utilisation et du paramétrage de l'outil. En général ces prestations sont comprises dans le contrat, mais s'il s'agit de demandes particulières comme la construction d'un bilan social complet, la prestation sera facturée à la journée.

L'existence de différentes catégories d'ingénieurs d'applications s'explique par le fait qu'ADP-GSI a recruté des gens qui possédaient des compétences en matière de matériel micro-informatique lors du lancement de ses produits fondés sur cette plate-forme technologique au milieu des années 1980, compétences différentes de celles traditionnellement utilisées par les ingénieurs d'application Paye (savoir écrire un programme pour *mainframe*).

Dans l'évolution de l'organisation chez GSI, puis ADP-GSI, le travail d'ingénieur d'application Paye est le plus ancien, et a donc connu la rationalisation et l'industrialisation les plus poussées. Elles se manifestent dans les outils mis à disposition des ingénieurs d'application Paye et dans leur évolution.

Le cœur de l'outil de traitement d'information RH exploité par ADP-GSI a été écrit dans un langage de programmation propriétaire, PLZ⁴¹², assez proche du Cobol. Les opérations autour de cet outil sont de 2 ordres : maintenance (c'est-à-dire production de logiciel en service) et production de la paye (information RH en service). Afin d'améliorer la fiabilité et de réduire les coûts de ces deux activités, ADP-GSI a développé des logiciels complémentaires exclusifs (inaccessibles aux clients). D'une part, pour la mise en place d'une application chez un nouveau client, Zadig Système Expert, outil inspiré des techniques de l'intelligence artificielle, a été développé avec l'objectif de paramétrer automatiquement Zadig à partir d'une description des caractéristiques de la paye du client. Cet objectif n'a jamais été complètement atteint, mais la suite de cette démarche en 2005 est dans le développement en cours de nouvelles versions capables d'être mises à jour à distance avec une intervention minimale des ingénieurs d'application techniques. L'intérêt économique était de réduire un coût échoué important, celui de la mise en place d'un nouveau client et la rédaction de la documentation de son application. Toujours concernant l'optimisation de la production de logiciel nécessaire pour le traitement d'information RH, ADP-GSI a été développé sur serveur l'outil ZPP-Test qui permet à l'ingénieur d'application de modifier et tester ses programmes de paye dans un environnement de test alors qu'avant il testait directement dans l'environnement de production. Cela permet de simuler les effets de la modification sur les 12 mois de paye suivants et de corriger de façon anticipée les erreurs, sans utiliser les ressources de calcul du traitement d'information RH. Comme une modification effectuée en décembre peut n'avoir d'effet qu'au mois de juin

⁴¹² Pour Programmation en Langage Zadig

(exemple : on modifie les données concernant les congés payés) l'absence d'incidence immédiate pouvait cacher un dysfonctionnement qui n'apparaissait qu'au moment de faire la bascule des congés payés d'une année par rapport à l'autre. Cette programmation-là est une production de logiciel en service, une maintenance de la partie réglementaire du programme de paye principalement.

Parallèlement au développement de ces outils de programmation de l'outil de traitement d'information RH, des outils de contrôle du traitement d'information RH en service ont été créés. En effet, jusqu'au milieu des années 1990, les ingénieurs d'application Paye s'occupaient beaucoup de production, c'est-à-dire qu'ils lançaient eux-mêmes le calcul des payes, suivaient les traitements et les éditions etc.

Depuis 1994, le logiciel ZPP-Production, utilisé par une équipe spécialisée, décharge progressivement les ingénieurs d'application de toutes les tâches liées à la production de la paye. En effet, ces tâches sous-utilisaient leurs compétences, et pouvaient davantage être automatisées et centralisées que la modification à la demande de l'application pour les clients, en raison de leur relation étroite avec le fonctionnement du matériel et des réseaux (problèmes de disponibilité, de transmissions, etc.). L'équipe de production gère et surveille la production (l'arrivée des données, le lancement et le déroulement du traitement, l'acheminement et l'édition des résultats etc.) en traitant les anomalies. À chaque étape du processus, le déroulement des opérations et les éventuelles interventions de l'équipe de production sont inscrits dans l'outil ZPP-Production. Les ingénieurs d'application y ont accès pour s'informer de ce qui s'est passé dans le traitement de la paye de leurs clients. Ainsi, le suivi de production a pu être amélioré et les informations associées mises plus rapidement à la disposition des ingénieurs d'application⁴¹³. Depuis 2003, ADP-GSI a également développé pour les ingénieurs d'application un outil qui s'appelle BIZ sur une grosse base de données Oracle, où sont stockés les résultats de paye des deux derniers mois pour chacun des salariés de chacun des clients. Elle évite de re-simuler une paye quand un client téléphone pour demander une explication : les ingénieurs d'application disposent directement des éléments de réponse en se connectant sur cette base. Elle est mise à jour chaque fois qu'une paye est calculée, et les clients n'y ont pas accès.

⁴¹³ La productivité des ingénieurs d'application est mesurée par une batterie d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs de productivité, de qualité, d'activité (*Key Business Indicators*) à partir desquels sont composés des tableaux de bord et qui sont utilisés pour atteindre des objectifs, dans le cadre de plans d'action ou de projets d'amélioration. Comme indicateurs de productivité, ADP-GSI utilise le nombre de dossiers [clients] et le nombre de bulletins par ingénieur d'application.

Section 4 Les éditeurs

Les éditeurs produisent des progiciels et font de la mise œuvre mais leur principale source de revenus est la vente de licence.

En raison de l'existence de niches suscitées par les particularités des pratiques et des réglementations de gestion de la paye, mais aussi du fait de sa forte capacité d'innovation technologique, le type éditeur est le plus commun dans l'industrie des solutions RH, avec un grand nombre de petits éditeurs, et notamment d'éditeurs de progiciels de paie⁴¹⁴.

Rares sont les éditeurs uniquement occupés à l'édition et à la promotion de leurs progiciels, c'est-à-dire dont l'activité principale d'édition est complètement désintégrée verticalement de la distribution. En fait, ce modèle d'éditeur « pur » ne s'applique que pour des acteurs comme Sage ou EBP, dont les produits en général, et les solutions RH en particulier, se résument à des progiciels sans mise en œuvre. Ces fournisseurs s'adressent aux petites et très petites entreprises et leurs progiciels ne nécessitent pas de paramétrage très personnalisé pour fonctionner, ce qui explique une organisation commerciale fondée sur un réseau de nombreux revendeurs, comme pour les progiciels grand public.

Pour les éditeurs de progiciels destinés aux entreprises plus grandes, spécialistes de la fonction RH ou généralistes comme les éditeurs de PGI, la distribution et la mise en œuvre des progiciels restent au moins en partie intégrées avec l'activité principale d'édition. Dans l'ensemble, plus un éditeur est généraliste, et plus la part des ventes de licences et des prestations d'intégration réalisées par ses partenaires distributeurs et/ou intégrateurs est importante. De même, plus les entreprises du segment de clientèle cible ont un effectif réduit, plus la part des ventes de licences réalisées par le réseau de partenaires est importante.

Le modèle de l'éditeur se caractérise par une structure de coûts où les coûts fixes sont déterminants, et, dans les coûts fixes, le poids des investissements en R&D et en marketing et communication domine. L'autre particularité de la production de progiciels est que le coût marginal de production est nul. Le coût variable de production d'un progiciel est quasi-nul (un progiciel est un bien numérique selon Quah 2000) contrairement aux prestations de services

⁴¹⁴ Le responsable national de la normalisation de la transmission des données sociales à la Caisse Nationale l'Allocations Vieillesse, Vital Faucheux, a repéré quelque 200 logiciels de paye à vocation nationale en France, la plupart produits par des acteurs que nous qualifions d'éditeurs ; ce recensement ne prend pas en compte les éditeurs de payes purement locales.

complémentaires (intégration, maintenance, formation) dont les prix restent indexés sur les coûts de main d'œuvre.

Le contenu des investissements de R&D d'un éditeur est davantage orienté vers l'innovation produit que celui d'un prestataire de service bureau de GRH puisqu'il n'exploite pas les progiciels qu'il édite. Ces innovations visent la résolution de problèmes de conception des logiciels pour créer des outils aussi puissants, aussi riches fonctionnellement et aussi ergonomiques que possible. Les développements des progiciels ne prennent absolument pas en compte la réalisation d'économies d'échelle dans leur éventuelle utilisation mutualisée. Dès lors, le cœur de l'activité étant la vente de licences et de contrats d'assistance et de support qui les accompagnent (voir graphique 12 section 2 de ce chapitre), les progiciels assurent la compatibilité descendante des formats de données d'une version à la suivante, mais beaucoup moins celle des paramétrages. C'est pourquoi la part de la maintenance dans les revenus est si importante : elle consiste souvent en une nouvelle mise en œuvre.

Dans le cas des progiciels qui nécessitent une mise en œuvre par un prestataire, cas qui représente la plus grande partie de l'activité de fourniture de progiciels et services informatiques pour la GRH, les coûts marginaux de mise en œuvre des applications ne sont constants que sur une part de marché limitée. Ils croissent dès que les efforts de conquête de part de marchés s'éloignent du cœur de cible du progiciel, d'ailleurs souvent relativement contingent. Le cœur de cible est formé des entreprises qui possèdent le modèle de gestion le plus proche du modèle de gestion incorporé dans le progiciel. L'éditeur peut l'identifier comme le groupe d'utilisateurs potentiels dont la satisfaction par la version standard du progiciel requiert un minimum de services d'adaptation. Il se caractérise selon plusieurs variables : le nombre de salariés, le secteur d'activité, la nationalité, la structure géographique, le degré de décentralisation de la fonction informatisée, etc.... Au fur et à mesure que le producteur du progiciel cherche à conquérir des clients en dehors de son cœur de cible (soit après avoir conquis celui-ci, soit en même temps si son cœur de cible s'avère déjà verrouillé) la fourniture de l'application dont ses nouveaux clients ont besoin nécessite davantage de services. Or, le coût marginal de la production des services associés au progiciel, principalement composé des salaires de salariés qualifiés voire très qualifiés, est loin d'être nul. Qui plus est, toute vente d'un progiciel à un client un peu éloigné du cœur de cible implique un investissement en connaissances spécifiques à l'organisation de ce client, investissement qui modifie de manière dynamique les coûts de production (accroissement de la partie échouée des coûts fixes), en attendant que cet investissement puisse être amorti sur une mission ultérieure auprès d'un client similaire. Par conséquent, le bénéfice marginal n'est non seulement pas croissant, mais varie au point qu'il peut devenir négatif alors même que la base installée est déjà très grande, si le fournisseur tarifie en dessous de ses coûts pour conquérir un nouveau segment. Dans les faits, plutôt que

d'affronter une telle situation, un fournisseur de solutions RH préférera racheter un concurrent ou son produit déjà implanté sur le segment visé. En outre, c'est pour ne pas subir directement cette cause de décroissance des marges que les éditeurs établissent des partenariats avec des entreprises qui ont des contacts privilégiés avec certaines cibles. Par exemple, Foederis s'allie avec McKesson pour faire des propositions à des prospects du milieu hospitalier.

La maintenance représente à la fois un coût et un revenu pour le fournisseur de solutions progicielles. Son coût est proportionnel au coût de la main d'œuvre qui effectue les actes de maintenance. Les revenus sont forfaitaires pour les actes de maintenance concernant le standard parce que ces actes sont couverts par le contrat de maintenance, facturé annuellement 10-15% voire maintenant 20% de la licence acquise initialement. Seulement, les mises à jour (*upgrades*) envoyées « gratuitement » dans le cadre du contrat de maintenance agissent sur le standard du progiciel, et les actes de maintenance complémentaire de ces programmes de mise à jour n'entrent dans le forfait que dans la mesure où l'application du client est restée standard. Or, la maintenance des développements spécifiques (à commencer par les interfaces) est facturée à la journée. La rentabilité des activités de maintenance hors forfait s'explique par la possibilité de réaliser de fortes marges grâce à un monopole temporaire, du fait du verrouillage du client. Les revenus de maintenance hors forfait sont décalés dans le temps par rapport à la vente des licences. Ainsi, selon *Business Intelligence Group* (2001 p. 84) en 2000, les éditeurs de progiciels de GTA et de GRH ont eu des parts du marché relativement moins importantes en vente de maintenance qu'en vente de licences par rapport aux autres fournisseurs de solutions RH parce que leurs produits étaient plus récents.

En plus de la vente de licence, les sources de revenus des éditeurs sont la vente de projets (conseil et intégration), la maintenance-assistance-support technique, la maintenance hors forfait et la formation. La vente de conseil reste mineure dans les revenus des éditeurs de progiciels RH, mais la tendance générale de l'industrie est au développement de ces activités. Ainsi, « Les activités de conseil des éditeurs disposent généralement de leurs propres ressources tant humaines que financières, comme par exemple chez SAP : "notre activité de conseil bénéficie d'un pôle de compétences spécifiques regroupant 250 collaborateurs en France. Réservées uniquement aux sociétés ayant choisi nos solutions, ces activités représentent plus de 20% de notre chiffre d'affaires (*soit près de 2 milliards de dollars au niveau mondial en 2004, NDLR*), avec notamment des prestations packagées d'accompagnement de projets", indique Jean-Michel Franco, responsable marketing solutions. » (Le Journal Du Net Solutions, 28 octobre 2005)⁴¹⁵. L'incitation à la vente directe de ce type de prestations est sa rentabilité

⁴¹⁵ http://solutions.journaldunet.com/0510/051028_analyse_editeurs_conseil.shtml

potentielle grâce à un avantage concurrentiel fondé sur des connaissances spécifiques plus valorisables. C'est ce qu'indique Denis Boulanger directeur d'agence d'Oracle Consulting « la maîtrise de l'environnement technologique de nos solutions permet d'avoir une longueur d'avance sur d'autres cabinets ou SSII, et peut se révéler déterminante pour nos clients, même si le taux journalier moyen de la prestation de conseil pourra être sensiblement supérieur » (Journal du Net Solutions, *ibid.*).

Toute la problématique économique d'un éditeur est de vendre suffisamment de licences chaque année pour couvrir la part de ses coûts fixes que ses revenus récurrents (maintenance/assistance/support) ne couvrent pas. La conjoncture économique a donc beaucoup d'influence sur les marges des éditeurs, puisqu'ils dépendent de revenus ponctuels (les ventes de licences), qui correspondent à des investissements de leurs clients, autrement dit à des décisions qui sont prioritairement retardées en cas de conjoncture défavorable.

L'avantage des fournisseurs généralistes dans le captage du consentement à payer annuel des clients en matière de solutions RH, nous est apparu clairement sur le graphique 16 sous-section 2.2 du présent chapitre. Il est particulièrement patent pour les éditeurs, comme le montrent les chiffres du tableau 20 ci-après. La raison est à chercher du côté des économies de gamme liées à la réutilisation des produits de la R&D (propriété recombinate des logiciels), et des effets de réseau indirects associés à des produits modulaires.

Ce tableau confirme également que tous les spécialistes sous-fonctionnels (SFRH) qui ont une part de marché suffisamment significative pour apparaître dans les données de Pierre Audoin Consultants sont tous des éditeurs spécialistes de la gestion des temps et des activités et/ou de la planification : Bodet, Ceacti, Chronotique, Delia, Horoquartz, SBI, et Temposoft. Ils ont par ailleurs en commun d'être tous français d'origine et de ne vendre que des progiciels français. Ce fait s'explique par les compétences très spécifiques à la réglementation du temps de travail dans notre pays qu'il faut maîtriser pour y vendre des solutions informatiques de GTA⁴¹⁶.

⁴¹⁶ Un des derniers acteurs étrangers spécialistes de la GTA que nous connaissions à avoir tenté de s'installer en France, l'éditeur espagnol Cimade, est entré sur le marché en avril 2001 et a fait faillite (mais pas seulement en France) en décembre 2003.

Tableau 20 Classements annuels 1997-2004 des éditeurs* de l'industrie française des solutions RH en fonction de leur chiffre d'affaires de l'année

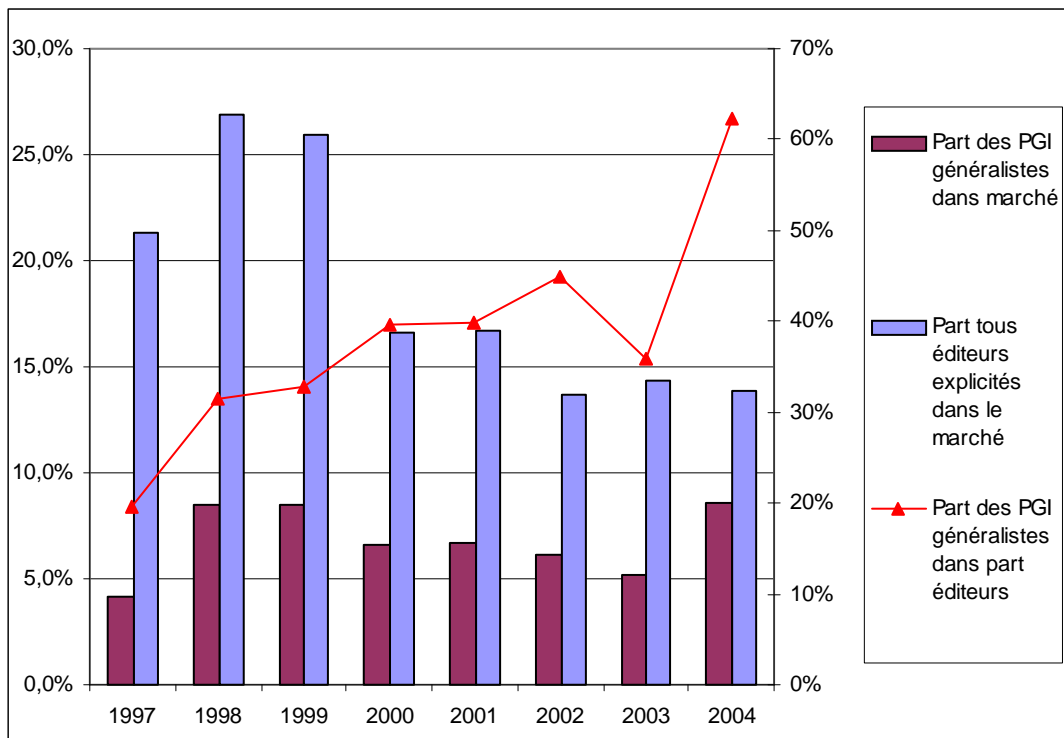
Classe- ment	1997			1998			1999			2000			2001			2002			2003			2004				
	Société	Spé.	PDM	Société	Spé.	PDM	Société	Spé.	PDM	Société	Spé.	PDM	Société	Spé.	PDM	Société	Spé.	PDM	Société	Spé.	PDM	Société	Spé.	PDM		
1	CCMX	G	6,8%	CCMX	G	6,2%	CCMX	G	6,8%	CCMX	G	3,8%	CCMX	G	3,8%	Peoplesoft	G	3,4%	CCMX	G	3,3%	Cegid				
2	Sage	G	4,8%	Sage	G	4,1%	Sage	G	4,7%	Peoplesoft	G	3,2%	Peoplesoft	G	3,7%	CCMX	G	3,1%	Peoplesoft	G	3,0%	Oracle				
3	SAP	G	3,0%	SAP	G	3,5%	SAP	G	4,1%	SAP	G	2,6%	SAP	G	2,3%	SAP	G	2,4%	SAP	G	2,0%	+PSFT	G	2,7%		
4	JBA/Presys	G	2,1%	Peoplesoft	G	2,8%	Peoplesoft	G	2,4%	Horoquartz	SFRH	1,6%	Sage	G	2,1%	Horoquartz	SFRH	1,5%	HRAccess Solutions	FRH	2,0%	HRAccess Solutions	FRH	1,9%		
5	Ceacti	SFRH	1,6%	GEAC JBA/Presys	G	2,1%	GEAC JBA/Presys	G	2,0%	Sage	G	1,6%	Horoquartz	SFRH	1,5%	Sage	G	1,4%	Horoquartz	SFRH	1,6%	Horoquartz	SFRH	1,5%		
6	Axys	FRH	1,2%	JBA/Presys	G	2,1%	Idsys	G	1,8%	Bodet	SFRH	0,9%	Bodet	SFRH	0,8%	Chronotique	SFRH	0,4%	Sage	G	1,3%	Sage	G	1,2%		
7	Peoplesoft	G	1,2%	Idsys	G	1,5%	Bodet	SFRH	1,2%	SBI	SFRH	0,5%	SBI	SFRH	0,5%	Delia	SFRH	0,4%	Delia	SFRH	0,4%	Delia	SFRH	0,3%		
8	Idsys	G	0,7%	Axys	FRH	1,2%	Chronotique	SFRH	1,1%	GEAC JBA/Presys	G	0,3%	Chronotique	SFRH	0,3%	GEAC JBA/Presys	G	0,4%	Bodet	SFRH	0,3%	GEAC JBA/Presys	G	0,3%		
9				Ceacti	SFRH	1,1%	Ceacti	SFRH	1,1%	Viveo	G	0,3%	GEAC JBA/Presys	G	0,3%	Bodet	SFRH	0,3%	GEAC JBA/Presys	G	0,2%	Adonix				
10				Bodet	SFRH	1,1%	Meta4	FRH	0,7%	Chronotique	SFRH	0,3%	Viveo	G	0,3%	Viveo	G	0,3%	Viveo	G	0,2%	Bodet	SFRH	0,2%		
11				Chronotique	SFRH	0,9%				Meta4	FRH	0,3%	Temposoft	SFRH	0,3%	Meta4	FRH	0,2%	Meta4	FRH	0,2%	Lefebvre				
12				Meta4	FRH	0,2%				Temposoft	SFRH	0,3%	Meta4	FRH	0,3%											
13										Logi RH	FRH	0,2%	Oracle	G	0,2%											
14										Cegid	G	0,2%	Cegid	G	0,2%											
15										Oracle	G	0,2%	Logi RH	FRH	0,2%											
16										Axys	FRH	0,1%	Axys	FRH	0,2%											

*explicités, étant donné que PAC ne précise par le nom de toutes les firmes, les firmes non mentionnées représentant entre 16,8 et 41,7% du chiffre d'affaires de l'industrie selon les années.

Source : l'auteur d'après PAC 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005

La montée en puissance des éditeurs de progiciels de gestion intégrés (PGI) (qui sont un cas particulier de progiciels généralistes), déjà visible sur le tableau précédent, est mise en évidence sur le graphique 22 ci-après.

Graphique 22 Évolution de la part des éditeurs de PGI⁴¹⁷ dans la part des éditeurs du marché des solutions RH en France, 1997-2004



La brutale élévation de la part des éditeurs de PGI dans la part des éditeurs du marché des solutions RH entre 2003 et 2004 s'explique par le rachat d'éditeurs bien implantés sur le marché des solutions RH par des éditeurs de PGI qui n'y avaient que peu d'importance : Cegid a racheté CCMX et Adonix a racheté Meta4. Le fait de considérer les parts de marchés ainsi acquises par Adonix et Cegid comme associées à la vente de PGI peut sembler discutable à court terme, puisque les deux produits rachetés restent commercialisés séparément des autres gammes, et s'adressent à des segments de clientèle disjoint de ceux qui achètent les PGI. Cependant, à long terme, cette interprétation est cohérente avec la montée en puissance des éditeurs de PGI dans l'industrie des solutions RH, d'autant que Cegid va intégrer les produits de CCMX dans son PGI, ce que Adonix aura plus de mal à faire aussi vite, parce que Meta4 avec PeopleNet sert pour l'instant un segment plus élevé qu'Adonix avec son PGI X3.

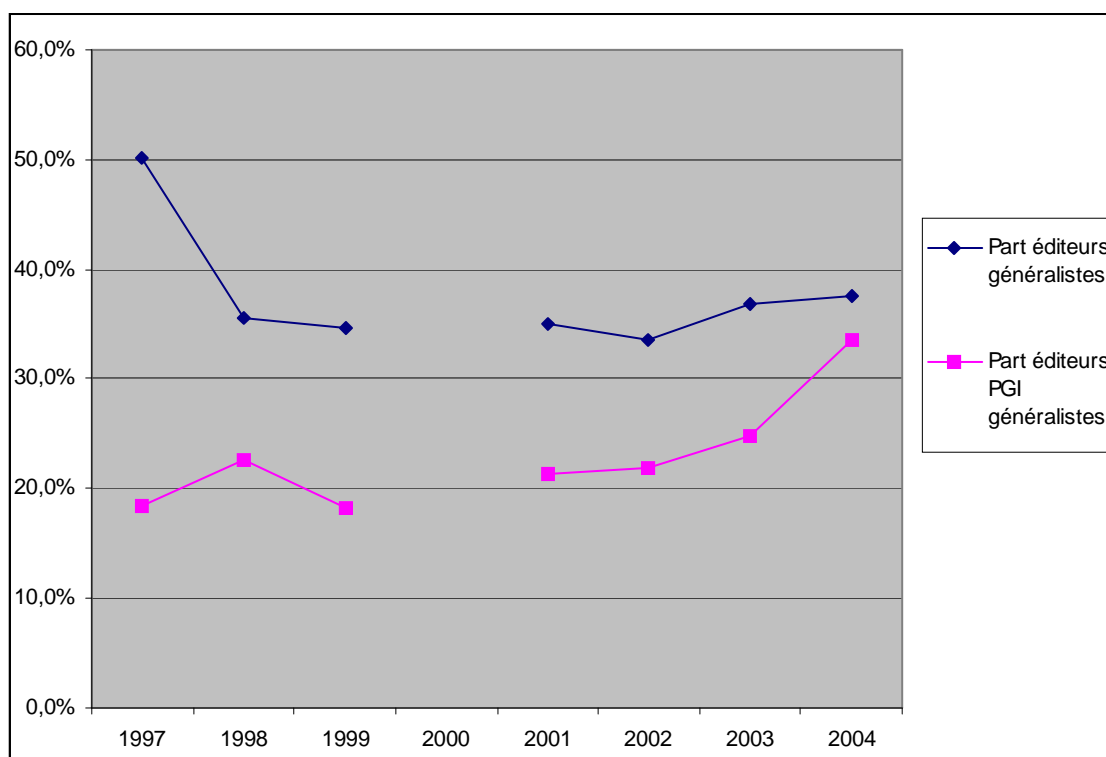
Nous pensons que l'apparent effondrement de la part relative des éditeurs dans

⁴¹⁷ Sage édite un PGI, mais la part du module paie-RH de ce PGI dans sa part du marché des solutions RH en France nous est inconnue, et en tout état de cause négligeable par rapport à la part de ses progiciels de paie qui représente en 2004 80% de ses revenus de licence et de maintenance (PAC 2005).

L'activité de l'industrie des solutions RH entre la fin des années 1990 et le début des années 2000 est dû au fait qu'à la fin des années 1990, PAC comptait les prestations de sous-traitance d'intégration liées aux grands progiciels (PGI généralistes notamment) comme faisant partie de l'activité des éditeurs de ces progiciels.

L'emprise croissante des éditeurs de PGI est encore plus visible et significative en termes de contribution à l'activité de vente de licences de progiciels Paie-RH, comme l'illustre le graphique 23 ci-après.

Graphique 23 Évolution de la part des éditeurs généralistes et des éditeurs de PGI généralistes dans le chiffre d'affaires explicité⁴¹⁸ de vente de progiciels Paie- RH en France 1997-2004⁴¹⁹



Source : l'auteur d'après PAC 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005

L'apparente contradiction entre l'accélération de la conquête de clients par les éditeurs de PGI généralistes (sur le graphique 23) et le relatif déclin de leur contribution à l'ensemble des activités de l'industrie (sur le graphique 22) s'explique par le poids des services d'intégration et d'externalisation dans le chiffre d'affaires global de l'industrie. En effet, les principaux producteurs de ces services ne sont pas les éditeurs mais les prestataires de service bureau de GRH (ADP-GSI et Cegedim), et les SSII éditrices (qui ne sous-traitent pas

⁴¹⁸ Selon les années, entre 12,2% et 37,8% du chiffre d'affaires de vente de licences de progiciels Paie-RH sont attribués à la catégorie « Autres » c'est-à-dire l'ensemble des firmes jugées trop peu importantes pour avoir été nommées pour cette activité dans les études PAC.

⁴¹⁹ Faute d'avoir eu accès à l'édition 2001 de l'étude PAC sur les logiciels et services information pour la paie et les

l'intégration de leurs produits) et les SSII non-éditrices, qui intègrent souvent les progiciels vendus par les grands éditeurs.

L'un des facteurs explicatifs à la fois de la plus forte conquête de client par les éditeurs généralistes et de leur relativement plus faible part dans la production de services se trouve dans les choix d'intégration verticale des différents acteurs. Cet aspect de la stratégie des entreprises de l'industrie des solutions RH sera plus particulièrement abordé au chapitre 9

Section 5 Les SSII non-éditrices

Ces SSII vivent principalement de la vente de projets de mise en œuvre de solutions, et de leur maintenance sous les différentes acceptions vues au chapitre 4. Comme la désignation que nous leur avons assignée l'indique, elles n'éditent pas les progiciels qu'elles intègrent au système informatique de leurs clients.

La structure de coûts des SSII non-éditrices dépend du fait qu'elles produisent ou non des services d'externalisation. Le graphique 15 de la section 2 du présent chapitre montre que ces activités prennent une part croissante dans les revenus de ce type de fournisseurs de solutions RH. Toutes les SSII non-éditrices doivent réaliser de lourds investissements en capital humain (acquisition de compétences par recrutement et formation) pour pouvoir mettre en œuvre les technologies de leurs partenaires éditeurs et constructeurs. La mise en œuvre de progiciels applicatifs est assimilable à la production de logiciel en service. Éventuellement, dans un second temps, ces compétences peuvent servir à délivrer des services d'externalisation, qui nécessitent des investissements autres que le capital humain, sauf pour les services de maintenance sur le site du client. En effet, dès qu'il s'agit d'infogérance ou de traitement d'information RH en service, la prestation s'appuie sur des outils matériels et logiciels destinés à remplir la fonction externalisée (des serveurs s'il s'agit d'hébergement, une application de paye s'il s'agit de produire la paye en service bureau, etc.). Ces investissements sont d'autant plus lourds que l'externalisation est plus poussée. Toutefois, dans les cas où le client externalise son système informatique RH auprès d'un prestataire, c'est le client qui finance l'opération. Le prestataire ne commence à investir que dans un second temps, pour rationaliser les tâches qui lui sont déléguées, en particulier en cherchant à mutualiser les ressources et les opérations similaires entre plusieurs clients : de cet investissement dépend la diminution de son coût d'exploitation du système informatique de son client, et donc sa marge par rapport au tarif négocié avec lui. Les SSII prestataires de services de maintenance et d'exploitation à distance font donc de la recherche et développement sur des logiciels de rationalisation de l'utilisation

ressources humaines, nous ne disposons d'aucune donnée sur les ventes de licences en 2000, d'après les études PAC.

des progiciels de leurs partenaires pour leurs clients.

Afin de diversifier leurs sources de revenus, tout en améliorant en amont la maîtrise technique et organisationnelle de leurs projets d'intégration, les SSII intégrateurs vendent du conseil en systèmes d'information⁴²⁰ et organisation RH. Le graphique 15 sections 2 montre bien la part décroissante du conseil dans les revenus des SSII non-éditrices.

Cette activité consiste à vendre des services d'aide à la transformation ou à la conception du SIRH selon deux dimensions :

— le système informatique : les prestataires comme Arinso ou Unilog proposent de l'aide au choix parmi plusieurs solutions qui existent sur le marché. Ce genre de prestations pose des problèmes de neutralité du prestataire, attendu que ses conseils ne sont vraiment éclairés que pour choisir entre les solutions qu'il connaît, et que, de toute façon, il a une très forte incitation à préconiser l'une d'entre elles pour pouvoir, ensuite, en assurer l'intégration. Ce n'est pas uniquement un problème déontologique, mais une question de rentabilité de l'activité. En effet, Adheris, par exemple, venue du conseil en GRH, a d'abord essayé de se positionner sur l'aide au choix. Mais cette activité ne rapporte que des revenus ponctuels (pas de revenus récurrents) insuffisants pour qu'elle soit rentable par elle-même. En effet, bien que les missions soient relativement courtes, il n'est en général pas possible de les facturer selon leur durée réelle⁴²¹, alors qu'elles représentent un coût de main d'œuvre important, puisqu'elles nécessitent toujours la présence active d'un consultant senior comme chef de projet pour l'interlocution avec les décideurs (DRH, DAF*, etc.) en plus des journées de consultants juniors. En fait, l'activité d'aide au choix ne se rentabilise que si elle débouche sur un contrat d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour la réalisation du projet d'intégration. Mais pour cette phase de projet, le client préfère le plus souvent un intégrateur plus spécialiste du progiciel retenu (ex. : pour Peoplesoft, Cap Gemini).

— le deuxième volet est du conseil en organisation des processus de GRH : mesure les écarts entre les besoins du client et la couverture fonctionnelle du produit avec production d'un document appelé *business case study* qui comporte :

- la photographie de l'existant en termes de coûts, d'organisation, de processus
- la définition d'une cible pour le futur système en termes de système informatique, d'organisation et de processus
- la planification de la transition de la situation actuelle à la cible (délais, le plan de projet, le coût de cette transformation et retour sur investissement).

⁴²⁰ Ici, il s'agit bien de système d'information et non seulement du système informatique, puisque le prestataire participe à l'explicitation, à la formalisation et à la rationalisation des circuits informationnels, pour préparer leur informatisation partielle.

⁴²¹ Adheris a parfois dû facturer jusqu'à deux fois moins de jours que ce que ses consultants avaient travaillé.

En fait, les activités de conseil constituent une diversification qui se justifie par rapport aux prestations d'intégration, parce qu'elles sont difficilement rentables, étant facilement soumise à la concurrence et donc tarifées au coût marginal de la main d'œuvre, prix qui ne permet pas de couvrir les coûts de structure. En revanche, par rapport à l'intégration de l'application dans le système informatique de gestion de l'entreprise, une mission d'audit représente un coût échoué, investissement sur lequel le prestataire réalise ensuite des économies d'échelle dans le temps d'autant plus importantes que le client lui demandera de nombreux services à partir des connaissances acquises sur son organisation.

C'est pour réaliser de telles économies d'échelle que les SSII intégrateurs se diversifient en aval de l'intégration, dans l'externalisation sous différentes formes : maintenance, infogérance, externalisation de processus ou de fonction.

Cette activité recouvre un registre de prestations qui impliquent un degré de service qui s'approfondit de la simple tierce maintenance applicative (TMA)⁴²² distante avec *help desk*, jusqu'au *business process outsourcing (BPO)*, ou externalisation du service RH. Dans le cadre de cette dernière prestation, tout ou partie du périmètre de la fonction GRH de l'entreprise se retrouve hébergé par le prestataire, sous forme de centre de services partagés (CSP⁴²³) géré en contrat de service pluriannuel. Que ce soit le *help desk* (qui est déjà un centre d'appels) ou un centre de services partagé, le dispositif de prestation de service représente des investissements dans des méthodes d'utilisation des SIRH des clients. Les SSII non-éditrices qui se lancent dans ce genre de prestations d'externalisation le font souvent via des projets pilotes avec des entreprises déjà fortement utilisatrices d'informatiques, et souvent des opérateurs de télécommunications (Accenture avec British Telecom en 2000, IBM Global Services France avec France Télécom à la même période). L'intérêt commun se manifeste dans la création de joint-venture pour gérer ces centres de services partagés RH (ex. : EADS et IBM).

⁴²² Voir chapitre 4 section 3

⁴²³ « Concept anglo-saxon né dans les années 80 aux Etats-Unis, le *Centre de Services Partagés* ou *Shared Service Center* est une entité opérationnelle indépendante qui fournit une assistance ou un service à une entreprise ayant des activités multiples et/ou des bureaux répartis sur des territoires différents. Les services les plus souvent mutualisés sont la comptabilité, la fiscalité, le juridique, le marketing, les ressources humaines... » <http://www.indicerh.net/sections.php?op=printpage&artid=689> Les centres de services partagés dédiés à la GRH utilisent souvent des technologies empruntées à gestion des relations avec les clients pour les transposer à la gestion des relations avec les salariés, comme les centres d'appels Internet (centres d'appels faisant remonter les requêtes des salariés soit par l'intranet de l'entreprise (e-mail, chat), soit par le téléphone ; les salariés de ces centres gèrent les demandes des salariés avec un progiciel de GRH adapté pour l'interaction avec un centre d'appels).

Section 6 Les SSII éditrices

Les SSII éditrices forment un type hybride entre les éditeurs et les SSII non-éditrices prestataires de service bureau de GRH. Pour elles, dont le cœur de métier est l'ingénierie de solutions et l'intégration de systèmes informatique, autrement dit la production de logiciel en service, la présence dans l'industrie des solutions RH adossée à l'édition d'un progiciel propriétaire tombe exactement dans l'application du principe illustré sur la figure 13 en introduction de la sous-section 2.3 du chapitre 4. La vente de licence débouche sur de la vente de projet de mise en œuvre, qui peut conduire à un projet d'externalisation de fonction, et d'exploitation externalisée, soit de type infogérance (externalisation de l'informatique), soit de type prestation de service bureau de GRH. Ainsi, Sopra, quoique dans une moindre mesure qu'ADP-GSI, a toujours proposé des solutions dans lesquelles elle maîtrisait l'édition, la mise en œuvre et l'exploitation du progiciel. Cependant, l'activité solution RH est secondaire (moins de 10% des revenus en France pour ce leader de l'EAI* (*Enterprise Application Integration*), positionnement qui confirme sa vocation à la vente de projet, en cohérence avec son activité d'intégration de PGI (Oracle, SAP et QAD). Selon le CXP, « la stratégie de Sopra Group dans le monde des ressources humaines se concrétise par le renforcement du pôle d'infogérance RH en proposant de nouveaux services de TMA (Tierce Maintenance Applicative), d'infogérance, et de *BPO (Business Process Outsourcing)*⁴²⁴. Cette activité représente actuellement 15 % du chiffre d'affaires global de Sopra Group en RH ». (Vulliod 2004 p.2) Les services d'externalisation de Sopra se distinguent de ceux d'ADP-GSI qui, lui, externalise une fonction et non un service particulier à un client⁴²⁵ : Sopra fait du sur mesure, plus personnalisé, mais plus cher, notamment en raison d'une moindre mutualisation des moyens logiciels que dans le cas de l'externalisation de fonction. En 2004, Sopra investissait encore beaucoup dans les solutions RH relativement au poids de ce marché dans son activité. En effet, 100 des 360 personnes employées dans l'activité solutions RH faisaient de la R&D. Par ailleurs, deux données laissent penser que Sopra est dans une stratégie d'exploitation de sa base installée de solutions RH. D'une part, elle continue à maintenir les applications issues de progiciels en mode texte qui ne sont plus commercialisés (Pacha, Hera, PXGPX) pour 200 clients. D'autre part, son activité de tierce maintenance applicative explose, et la part des systèmes de paie en TMA ou même en exploitation (service bureau de paie) y participe⁴²⁶, puisqu'en 2003, elle produisait

⁴²⁴ Pour une analyse de ces différentes formes d'externalisation, voir chapitre 4 section 3.

⁴²⁵ Voir la différence entre *Business Process Outsourcing* et *Managed Services* dans le tableau 6 chapitre 4.

⁴²⁶ Toutefois, les données des rapports annuels de Sopra qui signalent la très forte croissance de ses revenus d'externalisation applicative ne détaillent pas la part du domaine paie-RH dans cette croissance.

80 000 bulletins avec une croissance de 20% par an⁴²⁷.

GFI entretient une stratégie similaire, mais centrée sur la gestion des temps, domaine qui se prête encore peu à l'externalisation, mais qui constitue une niche fonctionnelle abritée de la concurrence des acteurs internationaux généralistes. L'acquisition de Chronotique en 2003, qui a été durablement parmi les tout premiers éditeurs de GTA en France (voir le tableau 20 ci-avant), renforce ce positionnement spécialisé. Pendant ce temps, elle conserve une activité principale d'intégration de systèmes.

Avec la suite progicielle⁴²⁸ Arcole, Arès mène une stratégie proche de celle de Sopra à deux nuances près : la moindre importance de la base installée de son progiciel, et l'absence de prestation de services d'externalisation. Comme les toutes les SSII éditrices, Arès conserve son activité d'édition de progiciel malgré sa faible part au chiffre d'affaires du groupe, parce qu'elle contribue fortement aux bénéfices, en raison des ventes de conseil qu'elle suscite et de ses marges, plus importantes que celles des autres activités des SSII. Arès est plus particulièrement compétitive dans le sous-domaine de la GTA, avec AR-Chronos. Arès, comme d'autres acteurs éditeurs de GTA, pense pouvoir tirer des bénéfices de sa base installée grâce aux versions récentes de leurs produits qui autorisent leur commercialisation en fourniture d'application hébergée, forme de prestation de service rémunératrice.

Le graphique 14 sous-section 2 de ce chapitre fait apparaître le conseil, mais surtout l'externalisation comme des substituts de la vente de licences dans le chiffre d'affaires des SSII éditrices sur le marché des solutions RH.

⁴²⁷ Source : entretien Sopra V. Montamat mars 2004.

⁴²⁸ Une suite est un ensemble de progiciels complémentaires qui présentent des interfaces standardisées entre eux, une homogénéité dans l'ergonomie et le graphisme de l'interface homme-machine, mais qui ne sont pas intégrés autant que les modules d'un PGI (notamment pas de base de données unique). Les suites de progiciels bureautiques composées d'un tableur, d'un traitement de texte et d'un progiciel de présentation par diapositives sont des exemples typiques.

Nous avons construit les tableaux 21a à 21d ci-après pour donner une vision synoptique des activités et des actifs principaux des différents représentants que nous avons étudiés parmi les quatre types de fournisseurs de solutions RH.

Nous avons regroupé les activités en 3 catégories :

- l'édition de progiciels pour en tirer des revenus sous forme de licences, que ce soit en installant une copie du progiciel sur les ordinateurs des clients, ou en leur donnant accès à ce progiciel par une connexion via Internet (fourniture d'application hébergée).
- la production de logiciel RH en service, qui correspond aux services d'adaptation des progiciels aux besoins des clients
- la prestation de service bureau de GRH qui correspond au traitement de l'information RH dont le client a directement besoin (ex. : bulletins de paye).

Les actifs que nous avons retenus constituent les sources d'avantage concurrentiel des acteurs étudiés.

Les doubles compétences techno-fonctionnelles sont un type de capital humain possédé par les consultants experts à la fois dans une technologie logicielle applicative (typiquement, ils savent paramétrer un PGI, voire le développer dans le langage propriétaire *ad hoc*) et dans le domaine fonctionnel RH.

Lorsque nous parlons de plate-forme logicielle, nous évoquons le concept introduit dans la partie II de cette thèse, concrètement représenté par les progiciels de gestion intégrés et leurs langages de programmation propriétaires. Dès lors, une double compétence techno-fonctionnelle multi-plate-forme logicielle correspond à savoir mettre en œuvre plus d'un PGI dans le domaine fonctionnel RH.

Tableau 21a Les activités des prestataires de service bureau de GRH en France

Nom	Édition de progiciels	Production de logiciels RH en service	Service bureau de GRH	Principaux actifs
ADP-GSI		X	X	Langages de programmation (PLZ) + ABAP de SAP Quasi-progiciel (Zadig) + SAP HR Infrastructure logicielle de production industrialisée et mutualisée d'information RH en service Base installée Alliance SAP Global View
Cegedim SRH		X	X	Progiciel Mercure (PGI RH) Soutien en ressources humaines de R&D, infrastructure matérielle et financement du Groupe Cegedim

Tableau 21b Les activités des éditeurs de progiciels de GRH en France

Nom	Édition de progiciels	Production de logiciels RH en service	Service bureau de GRH	Principaux actifs
Axys	X	X		Base installée
Bodet	X	X		Technologie de badgeuses propriétaires et complémentaires avec l'activité d'affichage horloger
Cegid + CCMX	X	X	?	Plate-forme logicielle du PGI S5
Delia	X	X		Base installée
GEAC	X	X		Plate-forme Anael
Horoquartz	X	X		N°1 GTA et acquisition de Manatom pour la planification
Holy-Dis	X	X		Très grande notoriété dans la grande distribution
HRAccess Solutions	X			Base installée Fidelity Stratégie à long terme d'extension à l'Europe du modèle de prestataire de service bureau de GRH rôlé aux USA
Lefebvre Software	X	X		Notoriété de la marque Lefebvre auprès des PME et des utilisateurs d'AS/400
Logi RH	X	X		Base installée
Oracle + Peoplesoft	X	X		Plates-formes logicielles JDEdwards, Peoplesoft et Oracle 3 PGI généralistes mondiaux
Sage + Adonix ⁴²⁹	X	X		Première base installée en nombre de clients parce que leader sur les PME de moins de 100 salariés Plate-forme logicielle du PGI Adonix X3 Langage propriétaire et plate-forme logicielle applicative RH LM4
SAP	X	X		Plate-forme logicielle et langage propriétaire ABAP 1er PGI généraliste mondial mySAP et R/3 Netweaver SAP Business One
SBI	X	X		Forte notoriété dans l'industrie (ordonnancement) et base installée AS/400
Temposoft	X			Progiciel de Planification sous contrainte à partir du moteur d'optimisation Ilog ; [dépôt de bilan en 2003]

⁴²⁹ Suite au rachat de Adonix par Sage, nous n'avons pas d'information sur le destin des actifs et produits rachetés avec Meta 4 par Adonix en 2003 : Progiciel PeopleNet K-System de Paie-RH et de *knowledge management*. (Voir chapitre 2 sous-sous section 1.2.4)

Tableau 21c Les activités des SSII non-éditrices dans l'industrie des solutions RH en France

Nom	Édition de progiciels	Production de logiciels RH en service	Service bureau de GRH	Principaux actifs
Accenture		X	X	Double compétence techno-fonctionnelle multi-plate-forme logicielle
Arinso		X	X	Double compétence techno-fonctionnelle, avec pour la technologie une maîtrise multi-plate-forme logicielles de PGI
Cap Gemini		X		Double compétence techno-fonctionnelle, multi plate-forme logicielle
Cedar		X		Double compétence techno-fonctionnelle, limitée à Peoplesoft
CSC Peat Marwick		X		Double compétence techno-fonctionnelle, SAP et Peoplesoft
IBM		X	X	Double compétence techno-fonctionnelle, avec pour la technologie une maîtrise multi-plate-forme logicielles de PGI
Logica CMG		X	X	Double compétence techno-fonctionnelle, limitée à SAP
Steria		X	X	Double compétence techno-fonctionnelle
Unilog		X	X	Double compétence techno-fonctionnelle multi plate-forme logicielle PGI

Tableau 21d Les activités des SSII éditrices dans l'industrie des solutions RH en France

Nom	Édition de progiciels	Production de logiciels RH en service	Service bureau de GRH	Principaux actifs
ARES	X	X		Double compétence techno-fonctionnelle Oracle
EDS		X	X	Double compétence techno-fonctionnelle, avec pour la technologie une maîtrise multi-plate-forme logicielles de PGI Crédibilité auprès des multinationales
Focal	[sortie de l'industrie en 2003]			
GFI + Chronotique	X	X		Positionnement solide à moyen terme dans l'édition GTA
Sopra	X	X	X	Bonne complémentarité entre toutes les activités

Globalement, les éditeurs s'appuient sur leur technologie logicielle et leurs compétences de développement d'outils de traitement de l'information. Les prestataires de service bureau de GRH s'appuient sur leur outil de traitement industriel de l'information RH. Les SSII s'appuient sur leurs compétences de mise en œuvre des solutions RH, les SSII éditrices étant au milieu du gué entre le modèle des éditeurs et celui des prestataires de service bureau de GRH vers lequel les SSII non-éditrices paraissent évoluer.

Conclusion

Cette typologie, qui peut rappeler par certains aspects celle des métiers de l'industrie informatique proposée par Dréan (1996) nous permet d'identifier des types d'entreprises, caractérisées par une activité principale, une cible de marché privilégiée, une organisation industrielle, des types de relations avec les autres entreprises de l'industrie. Dans la suite, nous allons étudier comment ces types de firmes se comportent dans l'environnement concurrentiel de leur industrie, pour envisager enfin leur évolution notamment à travers leurs modalités d'innovation, et celle de la structure de l'industrie qui paraît devoir en résulter. L'intérêt de la typologie que nous avons construite est qu'elle va nous permettre d'appréhender les évolutions à l'œuvre dans l'industrie à un niveau d'observation plus agrégé que celui des acteurs, et compatible avec les diagnostics de Horn (2000) sur la concurrence dans le monde de la production flexible : le marché des solutions RH est davantage un marché d'organisations qu'un marché de produits.

Nous allons voir à présent comment ces acteurs inter-agissent sur le marché, comment les dynamiques concurrentielles favorisent ou défavorisent les différents types de fournisseurs, et quelles stratégies sont mises en œuvre par les acteurs qui subsistent.

Nous nous attacherons à répondre à deux questions : comment fonctionne la concurrence entre les acteurs de l'industrie des solutions RH dans le contexte du déploiement des technologies d'Internet ? Vers quelle structure d'industrie et quels types de firme la concurrence et l'innovation mènent-elles ?

Chapitre 9 Concurrence et coopération pour la maîtrise des bases installées

Comme le font remarquer Shapiro et Varian (1999), l'économie des TI est caractérisée par l'importance aussi décisive des relations de partenariat entre firmes, que des relations de concurrence. L'industrie des solutions RH ne déroge pas à ce fait stylisé, en l'illustrant d'une manière particulière : la concurrence y oppose des types de firmes, les unes coopératives les autres non. L'objet de ce chapitre est de montrer comment cette concurrence fait évoluer les types de firmes et leurs relations.

Nous allons d'abord examiner dans la section 1, la situation de départ de concurrence entre solutions RH de type « service » et solutions RH de type « progiciel », en nous appuyant sur la connaissance des différents types de fournisseurs acquise au chapitre précédent. Puis nous analyserons la situation de coopération des éditeurs avec leurs alliés intégrateurs face aux prestataires de service bureau de GRH, doublée d'une compétition pour partager les rentes associées au verrouillage de leur base installée commune (section 2). Ensuite, nous comparerons les différences entre les éditeurs et les prestataires de service bureau de GRH concernant leurs stratégies de verrouillage et d'exploitation de leurs bases installées respectives.

Section 1 « service » vs « progiciel »

Le jeu de la concurrence dans l'industrie des solutions RH se situe sur deux plans : premièrement la concurrence entre modèles de production qui oppose l'édition de progiciel au service bureau de GRH ; secondement, la concurrence entre firmes de différents types, qui oppose les éditeurs et leurs alliés aux prestataires de service bureau élargi (prestataires de service bureau de GRH).

Le succès des progiciels, que nous avons constaté dans notre analyse des 20 dernières années de l'histoire de l'industrie, fait que les stratégies des représentants les plus importants de ce type de fournisseurs déterminent celles des autres types. Cette influence s'exerce soit directement, en ce qui concerne les partenaires (SSII éditrices ou non-éditrices, et parfois autres éditeurs), soit indirectement, lorsqu'il s'agit de représentants du modèle de firme concurrent (prestataires de service bureau de GRH).

C'est au niveau plus micro-économique des relations de marché, c'est-à-dire dans les interactions directes entre clients potentiels et fournisseurs, que se joue le jeu de la concurrence entre progiciel et service. Ce jeu est explicite dans les phases préliminaires d'appels d'offres pour les projets des moyennes et grandes entreprises (à partir de 200 ou 300 salariés), mais il se déroule aussi, par supports de communication et de marketing interposés, pour les projets des firmes plus petites. Étant donné la domination en nombre de fournisseurs et de produits des solutions de type progiciel, les prestataires de service bureau de GRH comme ADP-GSI et Cegedim SRH ont du mal à justifier leurs tarifs et à faire valoir leur savoir-faire lorsqu'il s'agit de répondre par un document écrit aux cahiers des charges. En effet, ces documents sont rédigés suivant une approche fonctionnelle prévue pour les progiciels (« votre outil permet de faire quoi ? ») et non avec une préoccupation de qualité de service (« vous vous chargez de quoi, avec quels engagements de qualité, délai, résultats ? »).

En termes de succès commercial, la probabilité pour qu'un prestataire de service bureau de GRH confronté à des offres de solutions progicelles gagne un client est a priori de l'ordre de $1/3$; mais une fois admis au second tour, un prestataire de service bureau de GRH voit sa probabilité de gagner l'appel d'offres atteindre $2/3$ ⁴³⁰, voire plus. Bien que répondant à un même besoin, offres progicelles et offres de service bureau sont trop hétérogènes pour que le prix joue correctement son rôle informatif. C'est pourquoi nous envisageons la concurrence au moment où elle est la plus forte, c'est-à-dire pour l'acquisition d'un nouveau client. En effet, la difficulté de recours au marché associée à la diversité et à la complexité des offres explique en partie le verrouillage important des clients de l'industrie des solutions RH qui donne un avantage au fournisseur en place lorsqu'une entreprise veut renouveler sa solution RH⁴³¹ (Voir chapitre 10).

Jusqu'à très récemment, les prestataires de traitement externalisé d'information RH ne sous-traitaient que très rarement (pour ADP-GSI⁴³²) voire pas du tout (pour Cegedim SRH) les services complémentaires de leur outil de traitement d'information (mise en œuvre, paramétrage, maintenance), sachant qu'ils en assurent intégralement le développement. Dès lors, ils subissent la concurrence d'alliances éditeurs/intégrateurs qui présentent une compétitivité importante.

Dans le tableau 22 ci-après nous comparons les modèles de production des prestataires de service bureau de GRH et des éditeurs de progiciels.

⁴³⁰ Source : entretiens chez ADP-GSI. Ces probabilités sont appelées « taux de *closing* » dans le jargon des chargés d'acquisition clients.

⁴³¹ La résolution de cette difficulté est l'objet des activités de test et de publication de comparatifs par le CXP, équivalent d'un « 60 millions de consommateurs » spécialisé dans l'informatique d'entreprise.

⁴³² Auprès d'Adheris, notamment.

**Tableau 22 Comparaison de deux modèles économiques :
édition de progiciel et service de paye informatisée**

	Édition	Service
Budget R&D	Élevé : exigence d'avant-gardisme technologique	Modéré : l'informatique n'est pas le cœur de métier Avantage : pas de perte de temps ou d'argent dans l'établissement des standards ; mise en œuvre de technologies éprouvées dont le coût de mise au point a été encouru par d'autres. Inconvénient : subir l'innovation technologique des éditeurs
Revenus	Irréguliers, soumis à la conjoncture	Récurrents, assez indépendants de la conjoncture
Coût marginal	Nul si l'on considère le seul progiciel	Toujours strictement non nul en raison de la participation de main d'œuvre à la production du service
Organisation industrielle de la vente	Directe (intégrée verticalement), indirecte (désintégrée verticalement) ou mixte (un réseau de partenaires et un réseau d'agences)	Intégrée verticalement

Source : l'auteur

Selon que la solution RH considérée est de type « progiciel » ou de type « service », la dynamique d'industrialisation des services complémentaires ne prend pas la même orientation. Le fournisseur de solutions RH « service » développe de nouveaux logiciels non commerciaux pour accroître la productivité de son outil de traitement d'information RH pour l'ensemble de sa clientèle (ex : structure du moteur de paye telle qu'une seule opération permette de faire en une fois une mise à jour de la partie légale des programmes de paye de tous les clients, comme la modification du taux de la CSG*). Dans le cas des solutions de type « progiciel », l'industrialisation de la prestation de service remonte rarement jusqu'à la conception du progiciel lui-même. Les investissements en capital humain ou en développements informatiques consacrés à la prestation de service autour des progiciels sont plutôt réalisés chez le sous-traitant intégrateur que chez l'éditeur. La conséquence de la divergence des efforts d'industrialisation entre les deux types de solutions se retrouve sur la richesse fonctionnelle : les progiciels sont toujours plus riches et sophistiqués fonctionnellement car leurs fournisseurs disposent de davantage de moyens pour développer rapidement de nouvelles possibilités de traitement d'information RH. Cette richesse fonctionnelle, alliée à la modularité des progiciels, enclenche un cercle vertueux où les économies de gammes qui existent sur l'interface et l'échange des données permettent de développer encore de nouvelles fonctionnalités. À l'inverse, les fournisseurs des solutions RH « service » proposent un enrichissement fonctionnel limité parce qu'ils investissent une part importante de leurs moyens de R&D directement dans la fiabilisation et la mutualisation de leur outil de traitement externalisé d'information RH. Les efforts de cohérence orientés vers la réalisation d'économie d'échelle ralentissent également le foisonnement fonctionnel des solutions de type service, alors que l'éditeur de progiciel n'est pas

freiné par la volonté de préserver les potentialités d'usage mutualisé de son produit puisque chaque copie de celui-ci est censée ne servir qu'à un seul client à la fois.

Pour simplifier, les éditeurs apportent une application des technologies logicielles au client pour qu'il réponde lui-même à ses besoins en l'utilisant, tandis que les prestataires de service bureau de GRH utilisent, en commun avec leurs clients, des technologies logicielles⁴³³ pour répondre *en même temps* aux besoins de l'ensemble de leurs clients (ou d'un grand nombre d'entre eux). Aussi les éditeurs sont-ils précurseurs en innovation par rapport aux prestataires de service bureau de GRH. Par ailleurs, les éditeurs utilisent couramment des structures industrielles désintégrées verticalement pour la distribution et l'intégration de leurs produits (voir sous-section 2.2 ci-après) alors que les prestataires de service bureau de GRH distribuent et déploient eux-mêmes leurs produits.

L'explication de cette intégration verticale de la production de services de traitement d'information RH avec la distribution et l'intégration des programmes sur lesquels elle s'appuie réside dans le besoin de fiabiliser au maximum les échanges de données avec les clients pour que le traitement soit ensuite fiable aussi. Cette nécessité de fiabilité est renforcée par l'engagement de résultats sur certaines caractéristiques de l'information RH traitée (Cf. Chapitre 4). Inversement, les clients des intégrateurs alliés d'éditeurs peuvent bénéficier d'une personnalisation plus poussée du progiciel dont ils acquièrent la licence, en bénéficiant d'une modération relative du prix de l'intégration du fait de la concurrence entre intégrateurs. **C'est pourquoi, auprès des grandes et très grandes entreprises, qui exigent les prestations les plus importantes d'adaptation des solutions de gestion, les prestataires de service bureau de GRH traditionnels doivent composer avec les partenaires des éditeurs de progiciels qui d'intégrateurs deviennent prestataires de service bureau de GRH.**

Sur le segment des petites et très petites entreprises, un autre type d'alliances rend très difficile la vente de la part d'acteurs qui assurent eux-mêmes la diffusion de leurs produits : la structure des coûts de production et l'organisation industrielle de la distribution expliquent que les éditeurs comme Sage sont favorisés sur le segment des entreprises de moins de 100 salariés. En effet, étant donné les compétences disponibles chez le client, un prestataire de service bureau de GRH doit prendre en charge plus de tâches chez une petite entreprise que dans une entreprise moyenne, alors que conquérir des clients à faible effectif ne lui coûte pas moins cher que conquérir des clients plus grands, et que le revenu potentiel est beaucoup plus faible. Faire déplacer un vendeur coûte quelque 150 euros, un contrat avec une entreprise de moins de 100

⁴³³ Ils utilisent aussi des technologies matérielles, mais leur poids économique est désormais secondaire, comme nous l'avons vu au chapitre 7.

salariés rapporte moins de 4 000 euros par an quand un contrat avec une entreprise de plus de 200 salariés en rapporte plus de 15 000. D'où la faible part du marché des petites entreprises occupée par les héritiers du service bureau.

Donc, schématiquement, les prestataires de service bureau de GRH résistent, mais sont fortement concurrencés sur les segments des grandes et très grandes entreprises faute d'alliés intégrateurs. Sur le segment des petites et très petites entreprises, les prestataires de service bureau de GRH sont limités par leur coût d'acquisition des clients trop élevé en regard des revenus potentiels.

Avant d'aller plus loin dans l'analyse de la confrontation entre prestataires de service bureau de GRH et éditeurs, voyons plus en détail comment fonctionnent les alliances entre les éditeurs de PGI et leurs partenaires. Cet approfondissement est nécessaire pour comprendre la dynamique concurrentielle d'ensemble de l'industrie en raison de la domination des éditeurs de PGI sur l'industrie informatique de la gestion dans le monde.

Section 2 Les écosystèmes des éditeurs de PGI

Les **éditeurs de progiciels** possèdent en général des réseaux de partenaires chargés de la distribution de leurs produits. Selon les types de progiciels, la distribution comprend la vente proprement dite et un plus ou moins grand nombre de services, depuis la mise en place (intégration et paramétrage du progiciel chez le client) jusqu'à la formation, en passant par l'assistance et la maintenance.

La désintégration verticale accélère à court terme la conquête des parts de marché en spécialisant des firmes sur l'action commerciale et la mise en oeuvre. L'obligation de l'éditeur durant le contrat de maintenance est de maintenir le produit en cohérence avec les documentations vendues au départ. Pour les clients, intégrer une nouvelle version est souvent très coûteux, aussi préfèrent-ils modifier les codes en place et engendrer des développements spécifiques, ce qui a permis le développement de services.

La capacité d'adaptation des progiciels accroît les coûts de maintenance du point de vue de l'utilisateur, ce qui génère de l'activité pour les SSII chargées de ce type de maintenance. Inversement, les solutions de type « service » ont des capacités limitées de personnalisation pour garantir au maximum les économies d'échelle dans le traitement d'information RH et la maintenance du logiciel, ce qui réduit l'activité d'adaptation et de maintenance associée à ces solutions. Dès lors, les producteurs de solutions RH « service » ne sous-traitent pratiquement pas de prestation d'intégration ou de maintenance.

Parmi les partenaires des éditeurs de PGI se trouvent des acteurs comme Arinso. Cette SSII non-éditrice est principalement prestataire d'ingénierie mais aussi de service bureau de GRH suite à des projets d'externalisation de fonction menés à bien pour certains de ses clients. **Les couples formés d'un grand éditeur et d'un prestataire d'externalisation et de traitement d'information RH opposent aux traditionnels prestataires de service bureau de GRH une concurrence où nous voyons le principal facteur de la modification de la structure de l'industrie et de la convergence des modèles des firmes qui la composent.**

La formation qui accompagne les progiciels de type PGI explique le grand nombre d'alliés individus de leurs éditeurs. En effet, pour reparamétrer voire reprogrammer en partie leurs applications RH issues de tels progiciels, les firmes utilisatrices forment des utilisateurs-clés (Voir dernier paragraphe Section 2 du Chapitre 4). À l'issue de leur formation, les utilisateurs-clés deviennent des promoteurs de fait de la technologie qu'ils ont appris à maîtriser. Ils ont tendance à influencer leur employeur pour qu'il achète des produits du même éditeur et ils ont des facilités à être employés par des prestataires de services partenaires de l'éditeur qui les a formés, voire par cet éditeur lui-même. Bien davantage que les utilisateurs courants, les utilisateurs-clés constituent un réseau d'alliés de la technologie sur laquelle ils ont été formés, parce qu'ils ont un intérêt économique direct à ce qu'elle soit aussi diffusée que possible, puisque cette diffusion assure leur employabilité en augmentant le besoin que les firmes utilisatrices ont de leur expertise. À court terme, et à l'échelle de l'entreprise qui emploie un utilisateur-clé, l'entreprise qui le forme se crée sa propre concurrence. Mais à moyen et long terme, elle augmente sa réserve de compétences et son réseau d'alliés.

Or, la formation d'utilisateurs-clés est presque inexistante chez les fournisseurs de solutions de type « service ». Ces derniers gardent bien davantage que les éditeurs de progiciels la maîtrise exclusive de leur technologie parce qu'elle est constitutive de leur prestation de services, et qu'elle n'est pas suffisamment déployée chez leur client pour que ceux-ci puissent avoir à reprogrammer eux-mêmes leur méthode numérisée de traitement d'information RH. Dès lors, les éditeurs de progiciels, qui forment des utilisateurs-clés à l'utilisation de leur technologie de numérisation de méthode de traitement d'information, bénéficient d'une importante source d'externalités de réseau qui favorisent la diffusion de leur technologie, ce qui constitue un avantage concurrentiel par rapport aux fournisseurs d'information RH en service.

En matière de services d'intégration, un éditeur de PGI et ses partenaires intégrateurs se partagent le travail en termes de degré de qualification des compétences mises à disposition du client : l'éditeur n'enverra l'un de ses consultants fonctionnels RH que chez les clients dont les besoins de paramétrage du module RH de son PGI sont trop spécifiques ou trop approfondis pour que les compétences des consultants salariés de ses partenaires suffisent.

Les intégrateurs, SSII éditrices ou non, ont une dépendance par rapport à l'éditeur dont elles intègrent le produit puisqu'elles ont réalisé d'importants investissements spécifiques à ce produit, surtout en capital humain. Comme les éditeurs s'adressent à un marché en s'étant alliés à plusieurs partenaires prestataires d'intégration, ces derniers se retrouvent le plus souvent en concurrence, surtout dans les périodes où l'expansion de la demande ralentit, et quand le marché atteint la maturité, passant d'une période d'équipement à une période de renouvellement. Ainsi, des opérations de concentration, comme le rachat de CMG par Logica en 2002, résultent de la contraction de la demande pour les prestations d'intégration de PGI, presque toutes les entreprises de plusieurs milliers de salariés en étant désormais équipées. La vulnérabilité des SSII par rapport aux initiatives de certains grands éditeurs s'illustre aussi en matière de prestations de conseil. Autrement dit, si une SSII non-éditrice dépend étroitement des ventes de services générées par le progiciel d'un éditeur, elle voit ses opportunités d'affaires notablement réduites si cet éditeur se met à vendre du conseil.

L'alternative à la concentration consiste à diversifier les technologies maîtrisées comme le font Arinso (SAP, Meta4, Oracle et Peoplesoft), ou Sopra (Oracle et SAP). Une opération comme la fusion de LogicaCMG et Unilog (septembre 2005) cumule les deux aspects : taille critique sur le marché de chaque éditeur, et indépendance face à chacun d'entre eux.

Quant aux éditeurs spécialistes sous-fonctionnels, ils se trouvent en concurrence frontale lorsqu'ils couvrent les mêmes domaines, comme Horoquartz, Bodet, Delia et GFI-Chronotique sur la gestion des temps, Inser RH, Foederis et Premium RH sur la gestion des compétences. En revanche, ils entretiennent très souvent des relations de partenariat entre éditeurs de domaines sous-fonctionnels différents, pour pouvoir proposer à plusieurs des offres complètes fonctionnellement. Les acteurs de la gestion des temps et des activités pratiquent beaucoup ce genre de stratégie. Ainsi, CCMX est allié⁴³⁴ depuis plusieurs années à Horoquartz pour compléter en GTA son produit RH Place, Sage travaille également avec des éditeurs de solutions complémentaires de sa gamme, comme Bodet et Horoquartz (respectivement n°2 et n°1 de l'industrie des solutions de GTA en France), l'éditeur canadien Geac entretient de longue date un partenariat avec SBI.

Les relations entre éditeurs spécialistes sous-fonctionnels et éditeurs généralistes sont dictées par les opportunités d'affaires : généralement concurrents, ils coopèrent d'autant plus facilement que le domaine sous-fonctionnel couvert par le spécialiste est étroit, et donc que le gain de performance associé à la collaboration est important pour le client, et surtout, dépasse largement les coûts liés à l'interface et à la coordination des fournisseurs.

Il existe une relation de coopétition entre éditeurs de progiciels modulaires et éditeurs de modules supplémentaires qui correspond à la relation dont Dréan (1996) parle (p. 213) entre « systèmes » et « extensions »⁴³⁵: « Les systèmes [...] ont vocation à couvrir l'ensemble d'un domaine en offrant à l'utilisateur une large palette de fonctions cohérentes entre elles. Pour cela ils définissent des standards en matière de formats de données, de communication avec l'utilisateur, de communication entre composants du système, etc. Les progiciels d'extension visent à réaliser une fonction particulière et doivent le plus souvent se conformer aux standards existants concernant le domaine où se situe leur fonction ». Un exemple typique de ce phénomène est celui de la société Open HR, spécialisée dans les extensions du PGI de SAP. Pionnier du développement d'outil d'extraction de données et d'informations courantes du module RH de SAP R/3, OpenHR se retrouve en concurrence avec d'autres partenaires de SAP, ce qui en soi est logique, puisque la concurrence dans le marché des composants est l'un des mécanismes du succès des plates-formes comme le PGI de SAP. Mais, Open HR est également en concurrence désormais avec SAP sur la plupart de ses produits, comme on peut le voir sur le tableau 23 ci-après :

Tableau 23 L'exemple de la coopétition sur les produits d'extraction de données du PGI de SAP

Produit, domaine fonctionnel	Concurrents principaux de OpenHR
Tous sous-domaines fonctionnels	SAS ⁴³⁶
MyReport, reporting RH	SAP, HRDataset + Netinside EPI USE, Arinso, (BO, Crystal Décisions...)
MyData : processus administratifs	SAP Sociétés de conseil (Arinso, CMG pour les notes de frais) Spécialistes d'un sous-domaine (ex : GTA : Temposoft)
myOrg, organisation	Nakisa <u>Timevision</u>
MyCarreer, gestion des carrières	SAP Spécialistes

Source : entretien Directeur OpenHR France 12 avril 2003.

En fait, on constate ce phénomène également avec tous les éditeurs de progiciels modulaires qui en éditent des extensions. Ainsi, un temps partenaire de Business Objects pour la visualisation graphique des données de son PGI, Peoplesoft, a commercialisé en 2000 un module⁴³⁷ de représentation graphique de statistiques de gestion⁴³⁸ élargi au module Ressources Humaines⁴³⁹, et qui existait depuis 1999 pour la gestion financière. Prévu initialement surtout pour la base

⁴³⁴ Avant son rachat par Cegid, et nous n'avons pas d'information sur l'évolution de ce partenariat depuis.

⁴³⁵ En anglais, *add-ons*

⁴³⁶ Selon Marc Pettré, directeur de OpenHR France, parmi les concurrents de son entreprise, « SAS est un cran au-dessus parce qu'il propose des outils de prospective, en tant qu'expert des statistiques professionnelles ». Cependant, SAS n'a pas réussi son entrée sur le marché français des solutions RH.

⁴³⁷ Ce module s'appelle *Entreprise Performance Management*

⁴³⁸ Le nom commercial de cette niche d'applications est *Business Intelligence*.

⁴³⁹ La version RH du module *Entreprise Performance Management* s'appelle *Workforce Analytics*.

installée, il s'avère vendable séparément et donc apte à concurrencer directement les offres de Business Objects, Cognos ou SAS⁴⁴⁰. Il est probable que cette concurrence est à l'origine de l'échec de l'entrée de SAS dans l'industrie des solutions RH française avec une offre de *business intelligence* dédiée à la GRH.

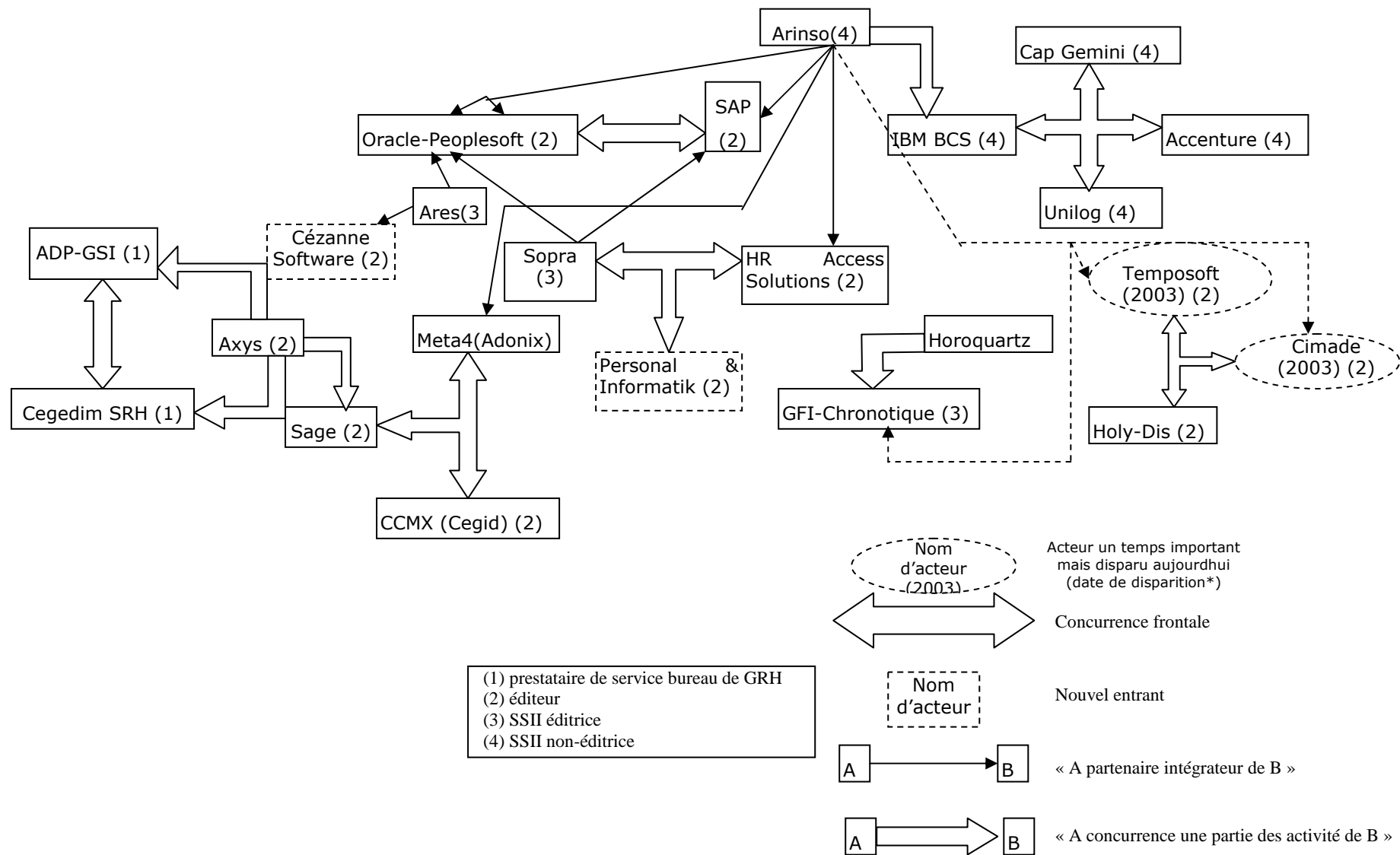
Les différents éditeurs qui offrent des progiciels couvrant les mêmes domaines sous-fonctionnels entretiennent généralement des relations de concurrence assez forte entre eux, comme Iner RH et Foederis pour la gestion de la formation et des compétences. À l'échelle du marché français, cependant, une distinction joue entre les acteurs capables de « suivre leurs clients à l'international », et les acteurs limités au marché national. Les premiers seront favorisés pour équiper les firmes multinationales, dussent-ils s'allier à des spécialistes locaux de domaines fonctionnels sur lesquels leurs produits ne sont pas suffisamment adaptés, comme c'est souvent le cas de la paye en France.

La figure 20 ci-après schématise les relations entre les principaux acteurs de l'industrie des solutions RH française. La difficulté d'une telle représentation réside dans l'incertitude sur la pérennité et la nature de la plupart des partenariats annoncés, tant l'opportunisme est la règle qui peut aboutir à afficher un partenariat concrétisé auprès d'un client, mais jamais reformé ensuite. Ce schéma montre bien que les acteurs sont chacun en concurrence frontale avec un petit nombre d'autres fournisseurs de solutions RH

Les relations de concurrence sont transitives (ce qui nous évite de toutes les représenter) : les concurrents des concurrents d'un acteur sont aussi concurrents de cet acteur. (par exemple, Axys est concurrent de CCMX).

⁴⁴⁰ Principaux acteurs mondiaux de la *business intelligence*.

Figure 20 Interactions entre les principaux acteurs de l'industrie des solutions RH en France



Section 3 Des modalités différentes de verrouillage et d'exploitation de la base installée

Les distinctions entre solutions de type « service » et solutions de type « progiciel » se manifestent en particulier sur la manière dont les composants de la solution se complètent pour l'acquisition, le verrouillage et l'exploitation de la base installée.

Afin d'étayer ce constat, nous devons d'abord connaître les modalités de verrouillage des clients de l'industrie des solutions RH, ce qui nécessite de faire le point sur les coûts de changements⁴⁴¹ afférents à ces produits.

3.1 Solutions RH et coût de changement

En tant qu'« actifs durables, à la fois spécifiques et complémentaires, relatifs à un système particulier de l'économie de l'information », les progiciels de GRH présentent des coûts de changements (Shapiro et Varian 1999 p. 17). Ils sont fondamentalement associés aux investissements spécifiques importants, en grande partie irréversibles, consentis par le client lorsqu'il acquiert un bien TI. Farrell et Klemperer (2001) précisent : « Les coûts de changement apparaissent quand un consommateur fait des investissements spécifiques au fait d'acheter auprès d'une firme, créant des économies de gamme entre les achats à cette firme de différents biens, ou (tout particulièrement) de biens à des dates différentes. Le consommateur valorise alors la compatibilité — la possibilité de tirer avantage du même investissement — entre ses acquisitions. » Par exemple, l'apprentissage aboutit à la constitution d'un stock de capital humain spécifique, le *wetware* (« le savoir-faire que vous et vos employés avez acquis dans l'utilisation du matériel et des logiciels » écrivent Shapiro et Varian (1999) s'adressant à des dirigeants d'entreprises), qui fait partie intégrante du système d'information de la firme. Les coûts d'apprentissage sont irrécupérables. Les effets de réseaux sont une source particulière de coûts de changement typique des biens TI. Quand ils participent à des systèmes d'information stratégiques, les biens TI peuvent aussi présenter un coût d'interruption du service qui l'emporte sur tous les autres coûts de changements (Shapiro et Varian citent l'exemple des clients de Computer Associates verrouillés par des bases de données sur *mainframe* et leur système d'exploitation MVS).

Différentes techniques de verrouillage sont passées en revue, avec les coûts de changements associés, et l'analyse des enjeux correspondants de négociation entre fournisseur et client.

⁴⁴¹ Traduction de l'anglais *switching costs*, également traduisible par coûts de changement.

Tableau 24 Types de verrouillage et coûts de changement associés

Type de verrouillage	Coûts de changement
Engagements contractuels	Frais de résiliation
Apprentissage spécifique à une marque	Coûts d'apprentissage, perte directe et indirecte de productivité ; coûts croissants avec l'âge des équipements
Équipements durables	Remplacement des équipements ; coûts décroissants avec l'âge des équipements
Informations et bases de données	Conversion des données à un nouveau format ; tend à croître avec le temps à mesure que leur quantité augmente
Fournisseurs spécialisés	
Coûts de recherche	Coûts de recherches combinés de l'acheteur et du vendeur
Programme de fidélisation	Tout bénéfice perdu auprès d'un fournisseur en place, plus l'éventuelle nécessité de réaccumuler des points

Source : Shapiro et Varian (1999) p. 109

Les engagements contractuels, associés à des frais de résiliation, peuvent permettre l'exploitation directe du verrouillage (exclusivité, consommation forfaitaire, durée de contrat différente de la durée de vie du produit) ou indirecte (si le contrat limite l'action sur les prix, le fournisseur est incité à réduire la qualité ou d'autres caractéristiques du produit). À partir de Segal et Whinston (2001), qui prolongent l'article fondateur d'Aghion et Bolton (1987) en matière de contrats de long terme, Sibley (2002) met en lumière que, même moyennant un sacrifice à court terme à travers une baisse de prix, la signature d'un nombre de contrats de longue durée relativement faible par rapport au marché peut suffire à empêcher une entrée concurrentielle. Nous pouvons donc interpréter les stratégies d'acteurs comme Sopra, mais surtout ADP-GSI, qui persistent à investir pour mettre à jour la technologie de leurs applications, malgré la faiblesse à long terme de leur position par rapport à la force dont disposent les éditeurs de progiciels intégrés. Le fait de faire un investissement qui ne convaincra pas forcément un très grand nombre de clients d'acquiescer le nouveau produit peut entraîner une baisse de rentabilité dans un premier temps, mais, en prolongeant le verrouillage de ces convaincus, préempter la base installée totale par rapport à un potentiel entrant, dont l'entrée perd en compétitivité. Ainsi, bien que lancé dans un partenariat avec SAP dont la logique est, à terme, de ne plus faire de R&D technologique, ADP-GSI a quand même développé deux nouveaux produits pour le *mid-market* : Kiosque RH pour les entreprises de 50 à 300 salariés et Z@DIG Networking People pour celles de 300 à 3000 salariés. Comme ces solutions sont associées à un contrat de service de 5 ans, elles contribuent, sinon à empêcher toute entrée d'éditeur sur ces segments, du moins à éviter le succès de plusieurs acteurs. Dans un premier temps, cette stratégie permet à ADP-GSI de renouveler le verrouillage de sa base installée, ce qui sera directement une source de bénéfice. Dans un second temps, cette base installée lui ménagera une marge de manœuvre optimisée face à ses partenaires éditeurs au moment de

négoier son repli sur la R&D de servuction RH.

Les équipements durables verrouillent par leur coût de remplacement, mais celui-ci décroît avec le temps (obsolescence due à l'innovation technologique), surtout s'il existe un marché de l'occasion. Cependant, lorsqu'un bien système est durable et formé de composants aux durées de vie différentes, les éléments non dépréciés maintiennent des coûts de changement élevés. Or, justement, il semble que la durée de vie des applications de paye soit particulièrement longue : 8 à 12 ans selon les témoignages. « C'est lorsque l'ensemble de l'équipement ou un composant essentiel arrive en fin de vie économique — verrouillage minimum — que le fournisseur est le plus vulnérable » (Shapiro et Varian 1999 p.111). Pour remédier à cette situation, le fournisseur peut offrir une remise avant dépréciation complète du système ou inciter à la dissociation des achats. Cependant les innovations génériques majeures (client-serveur, Internet) et, dans une moindre mesure, les innovations incrémentales sur les composants principaux du système informatique (système d'exploitation), accélèrent l'obsolescence des applications indépendamment des efforts d'innovation de leurs éditeurs. Les fournisseurs de logiciels sont alors contraints à une innovation produit forcée et importante (réécriture). Cet investissement ne coïncide pas forcément avec le *timing* optimal de l'exploitation de leur base installée, mais ils y sont contraints à cause de l'importance de la préemption de la base installée, même si un nouvel entrant est destiné à les dominer. Le verrouillage par les biens durables peut être réduit en les acquérant en location ou en crédit-bail⁴⁴². Le verrouillage par les biens durables peut être technique, mais aussi commercial, c'est-à-dire fondé sur la rareté des sources d'approvisionnement alternatives en produits complémentaires, ce qui est lié aux choix de compatibilité. La politique d'après-vente (mises à jour ou entretien) est un aspect très important des stratégies des fournisseurs de biens durables. Autre source de verrouillage, à coûts de changement croissants avec le temps, la formation à l'utilisation d'une marque qui pose des problèmes de transférabilité des savoir-faire (*wetware*). L'imitation des caractéristiques d'interface permet de réduire cette source de verrouillage pour un concurrent : cette stratégie, observée sur le marché des tableurs a été mise en œuvre par ADP-GSI pour prendre des parts de marché à Sage auprès des entreprises de moins de 50 salariés⁴⁴³. En principe, les économies d'échelle en maintenance et formation donnent un avantage aux fournisseurs dotés d'une gamme complète et uniforme⁴⁴⁴. Mais, l'une des caractéristiques du marché des applications RH est qu'aucun producteur n'a une telle gamme, parce que les acteurs présents sur un large spectre de segments (des très petites aux très grandes

⁴⁴² Ainsi, prendre un contrat de location associé à un contrat de maintenance peut protéger contre les variations de prix des réparations. Au contraire, en cas d'acquisition assortie d'une garantie, l'expiration de la garantie expose à la hausse des prix de prestations.

⁴⁴³ « L'ergonomie de Zadig-S reprenait même le vocabulaire des produits de Sage pour favoriser les migrations » témoigne un responsable de marketing. (entretien 12 décembre 2003)

entreprises) le sont avec des produits d'origines différentes, et donc hétérogènes en termes de maintenance et de formation. Ainsi, l'acteur le mieux placé sur les entreprises de moins de 200 salariés, est Sage, mais sa gamme résulte de la juxtaposition des offres de trois entreprises rachetées suite à son entrée sur le marché français de la gestion pour PME : Ciel !, Saari, Sybel et Coala.

Informations et bases de données constituent une source de verrouillage croissante avec le temps (avec l'augmentation de la quantité de données stockées), en raison de la complémentarité entre informations codées dans un certain format et systèmes de gestion de bases de données (SGBD) compatibles. Cette complémentarité pose des problèmes d'interopérabilité pour les logiciels qui utilisent des données anciennes (comptabilité, fiscalité, paye). « Il est beaucoup plus facile de transférer des données brutes entre deux applications écrites dans le même langage qu'entre deux logiciels écrits avec deux codes différents. La stratégie des vendeurs de logiciels est largement axée sur la façon d'augmenter les coûts de changement de formats afin de tirer parti de la distinction essentielle entre formats propriétaires et formats standardisés » (Shapiro et Varian p.114). Nous pouvons en déduire que le verrouillage des vieilles et/ou grosses firmes est plus fort que celui des firmes « jeunes/petites », non seulement à cause de la taille de leur base de données, mais aussi du nombre et de l'ancienneté du stock de capital humain spécifique. Avec la généralisation des versions adaptées à Internet des progiciels de GRH, et l'adoption par les prestataires de service bureau de GRH des technologies IP, le verrouillage par le format des données stockées prend une importance relative supérieure. En effet, le verrouillage par la complémentarité entre matériel et logiciel, par exemple, est fortement diminué, du fait de l'usage universel d'un simple navigateur pour avoir à la fois accès à ses données et à l'application RH depuis un ordinateur client dit léger. Les flux de données en formats dérivés d'UML favorisent l'universalité de ce type d'architecture. Cependant, au niveau de la base de données, les formats propriétaires règnent, tout particulièrement lorsque l'application est un PGI.

Les fournisseurs spécialisés profitent de la complémentarité dans le temps d'équipements spécialisés. La dépendance envers eux s'accroît quand, à la suite de la sélection d'une offre, les alternatives concurrentes disparaissent. L'incomplétude des contrats laisse une forte place au verrouillage même en situation de monopole bilatéral. Les stratégies de *dual sourcing* visent à éviter ces situations, mais elles ne sont viables à long terme que si les concurrents conservent des capacités technologiques et commerciales comparables. De plus, les avantages en termes de compatibilité des différents produits et d'économies de coûts de

⁴⁴⁴ Cet avantage est bien connu dans l'aviation civile par exemple.

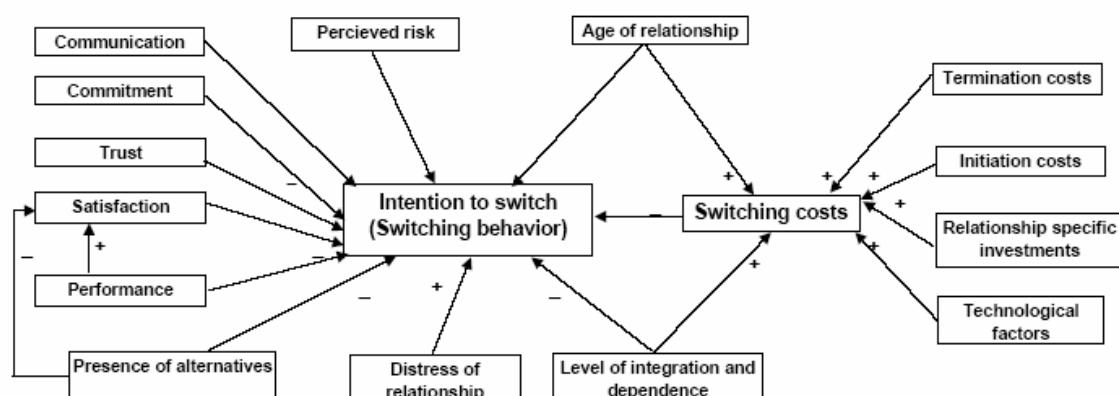
transaction tendent à alimenter un avantage initialement peu important (voir l'exemple de Décathlon, sous-section 2.2 ci-après).

Les coûts de recherche verrouillent aussi bien les fournisseurs que les clients. Ce sont les coûts supportés par les vendeurs et les acheteurs pour se rencontrer et établir une relation commerciale. Pour le consommateur, certains de ces coûts pourraient être réduits par Internet (temps et efforts pour découvrir une nouvelle marque) mais persisteront. D'autres restent inchangés : coût psychologique de renoncement à des habitudes de consommation, risque d'insatisfaction par le nouveau produit, dévoilement inutile d'information confidentielle si la transaction n'a pas lieu. Les coûts de recherche sont particulièrement importants sur le marché des solutions, puisque la prestation de services associée au progiciel présente des problèmes accrus d'asymétrie d'information par rapport à la seule vente d'un progiciel. Aussi l'intégration de la force de vente ou non dans l'organisation du fournisseur est très importante pour s'adresser au marché des moyennes entreprises qui requiert un effort de démarchage important sans rapporter autant par client acquis que le marché des grandes entreprises. Le positionnement sur ce segment rend particulièrement délicat le compromis entre efforts de développements et nécessité de démarcher les clients.

Cet état des lieux est utilement complété par le modèle de comportement de sortie⁴⁴⁵ présenté par le *Supply Chain Management Research Group (SCMRG)* de l'Université d'État de l'Ohio pour analyser les relations d'approvisionnement. Ce modèle est schématisé sur la figure 22 ci-dessous. L'utilisation de ce modèle nous conduit à conclure que les solutions de type service verrouillent davantage les clients que celles de type progiciel.

Figure 21 Modèle de comportement de changement

Model for switching behavior and the role of switching costs



Source : SCMRG (1999)

⁴⁴⁵ Model of switching behaviour

Le SCMRG détaille l'analyse des effets des 13 facteurs identifiés. Nous retiendrons ceux qui nous permettent de comprendre les différences entre une solution RH de type « progiciel » (le plus souvent complétée par des services de développement spécifique) et une solution RH de type « service » (prestation de service bureau de GRH). En comparaison avec l'acquisition d'une solution progicielle, même incluant l'externalisation de l'informatique, dans le cas d'une relation d'externalisation partielle ou totale d'un ou plusieurs processus de traitement d'information RH, les coûts de démarrage et d'interruption de la relation sont plus élevés, le niveau d'intégration et de dépendance est plus élevé, le marché propose moins d'alternatives équivalentes (c'est-à-dire d'autres prestataires de traitement externalisé d'information RH) du moins jusqu'à récemment, les engagements du fournisseur sont plus forts (engagements de résultats⁴⁴⁶), et la communication entre fournisseur et client, quasiment confondue avec la production, est, sinon de meilleure qualité⁴⁴⁷, du moins certainement plus riche et plus fréquente.

3.2 Le partage de la rente associée aux coûts de sortie comme source de coopération

La coopération est un mode de relation entre fournisseurs caractéristique des industries TI, dans lesquelles, comme le rappellent Shapiro et Varian (1999) il est tout aussi important d'être attentif aux stratégies de ses partenaires qu'à celles de ses concurrents. La difficulté que pose la coopération, tant pour la pratique que pour l'analyse, est qu'elle est fondamentalement instable, parce que sujette à l'opportunisme des coopérateurs les uns envers les autres. Cet opportunisme tend à les ramener en situation de concurrence. Ainsi, la coopération est efficace pour capturer un nouveau client dans la fourniture de produits complexes comme les solutions RH pour lesquels il est difficile de posséder toutes les compétences en interne. Seulement, une fois le client verrouillé, les partenaires peuvent se trouver en forte concurrence pour l'exploiter.

En effet,⁴⁴⁸ lorsqu'une firme numérise une de ses fonctions support comme la fonction RH, elle est verrouillée par les différents acteurs⁴⁴⁹ intervenant dans la mise en place de la solution. Une solution étant définie comme un *bundle* de biens et de services, chaque composante de la solution constitue une source de coût de changement et bénéficie plus particulièrement à son fournisseur. Ainsi, le producteur du logiciel utilisé dans la solution bénéficie totalement du verrouillage induit par le coût du transfert des données, et par les

⁴⁴⁶ Voir chapitre 4 Section 3

⁴⁴⁷ Nous ne possédons aucune information qui permette d'en juger.

⁴⁴⁸ Voir chapitre 9 pour une analyse plus poussée.

⁴⁴⁹ Pour simplifier, nous considérerons le cas d'un fournisseur de TIC et d'un intégrateur.

économies d'échelle. Il partage avec l'intégrateur⁴⁵⁰ le bénéfice du verrouillage induit par les coûts échoués et l'incertitude sur la qualité des produits concurrents. Enfin, l'intégrateur bénéficie seul du verrouillage associé aux actifs spécifiques développés lors de l'intégration de la solution dans le système d'information de la firme. Le verrouillage de l'entreprise qui externalise l'informatique de sa fonction RH sera d'autant plus fort que la fourniture est assurée par un plus petit nombre d'acteurs. Dans le cadre de l'externalisation de la fonction RH informatisée, le prestataire d'externalisation bénéficie de la partie du verrouillage que l'intégrateur exploite dans le cas de la solution interne. D'ailleurs, certains prestataires d'externalisation sont avant tout des intégrateurs, comme Arinso ou LogicaCMG, par exemple.

La discorde peut survenir lorsque l'éditeur, qui possède la technologie autour de laquelle tout le verrouillage du client est articulé, décide d'empiéter sur les domaines d'activité de ses partenaires pour extraire un revenu plus important de son client. Par exemple, l'éditeur prend en charge la formation et la maintenance qu'il avait pu déléguer dans un premier temps à l'intégrateur : c'est une politique explicitement pratiquée par Sage. De même, comme nous l'avons vu précédemment⁴⁵¹ avec l'exemple d'Oracle, l'éditeur peut disputer les prestations de conseil aux intégrateurs.

3.3 Stratégies d'exploitation de la base installée par les fournisseurs de solutions RH : contraste entre éditeurs et prestataires de service bureau de GRH

Le fait que les solutions RH constituent des biens durables inclus dans des biens systèmes, et constituant elles-mêmes des produits systèmes, fréquemment fondés sur des progiciels constitués en systèmes (modules fonctionnels plus noyaux) aboutit à l'existence de coûts de changement, comme nous venons de le voir, et à une situation de monopole (au moins temporaire) du fournisseur⁴⁵² sur sa base installée. Dans ce contexte, la littérature d'économie industrielle théorique donne des modèles d'interprétation des stratégies des firmes qui éclairent le comportement des fournisseurs de solutions RH, et plus particulièrement celui des éditeurs.

Le succès des PGI s'explique par des avantages économiques du point de vue des fournisseurs, principalement fondés sur les effets de réseau.

Tous les fournisseurs de solutions RH cherchent à conquérir autant de clients que

⁴⁵⁰ L'intégrateur est le fournisseur de services d'ingénierie en systèmes informatiques qui procède au déploiement d'un nouveau composant du système informatique d'une entreprise.

⁴⁵¹ Chapitre 8 section 4

⁴⁵² Ou du groupe de fournisseurs, si la solution est fournie par exemple par un éditeur allié à un intégrateur. Toutefois, nous allons voir que dans ce cas, le prestataire de service est plus rarement en situation de monopole.

possible parce que, les solutions RH présentant une forte capacité de verrouillage de leurs utilisateurs, l'acquisition d'une large base installée est la condition de forts revenus futurs.

L'exploitation de la base installée d'un prestataire de service bureau de GRH et celle d'un éditeur de progiciels se différencient par leur articulation avec la capture de nouveaux clients.

La solution de type « service » permet d'exploiter le client dès sa capture, tandis que l'éditeur gagne une forte somme à la capture, mais ne peut exploiter ensuite avant un laps de temps assez long ses nouveaux clients.

Les éditeurs de progiciels généralistes exploitent leur base installée en lui vendant des licences de nouvelles versions et de nouveaux modules de leurs progiciels, et les services complémentaires qu'ils n'ont pas laissé vendre par leurs partenaires intégrateurs. Les éditeurs de progiciels spécialisés ont une stratégie similaire, sauf qu'ils ne sous-traitent pas les services complémentaires.

La stratégie des éditeurs est prioritairement une forte tendance à la diversification fonctionnelle, et de façon secondaire à l'approfondissement des services. Le mécanisme en jeu est le *bundling*, en profitant du caractère recombinaut des progiciels qui favorise leur modularité, c'est-à-dire permet d'en faire facilement des biens systèmes.

La préférence des éditeurs pour la diversification fonctionnelle comme source de revenus nous paraît orientée par le problème du partage de la rente de verrouillage entre les intégrateurs indépendants et les éditeurs sur la prestation de services. Cette domination n'est pourtant pas acquise en raison des problèmes de coordination entre les éditeurs et les intégrateurs pour que les premiers puissent inclure dans leur processus d'innovation les connaissances et savoir-faire acquis au contact des clients. Pour les intégrateurs la solution réside dans la diversification de leurs alliances avec les éditeurs, pour les éditeurs dans une intégration verticale ou des manœuvres de *business stealing*⁴⁵³

La stratégie prioritaire des éditeurs est la recherche de la taille critique de base installée qui permet d'exploiter au maximum les économies d'échelles sur la R&D, puisque les produits de la R&D sont reproductibles à coût quasi-nul. La croissance à l'international y participe. L'organisation industrielle de la distribution est décisive : selon le segment de clientèle, elle sera

⁴⁵³ Exemple : kit de formation de Peoplesoft.

dite « directe » c'est-à-dire intégrée verticalement avec l'édition, ou « indirecte » c'est-à-dire désintégrée verticalement. Les firmes qui ont réussi leur internationalisation, et sont donc devenus des acteurs majeurs en France, ont choisi d'avoir un réseau de partenaires mais qui n'ont pas forcément le même rôle selon le segment sur lequel les acteurs considérés sont implantés : prospection et distribution chez Sage, intégration chez SAP. Mais SAP, depuis qu'il tente de conquérir le marché des PME, développe un réseau de distribution similaire à celui de Sage, à tel point que certains distributeurs de Sage deviennent distributeurs de SAP Business One, comme Interface Data par exemple.

3.4 Désintégration verticale et conquête de parts de marché

Les acteurs adaptent leur organisation en termes d'intégration ou de désintégration verticale pour répondre aux contraintes de coûts propres à leur segment de clientèle le plus important.

Le tableau 25 ci-après met en regard l'organisation de la distribution avec des caractérisations déjà vues des producteurs de solutions RH.

Globalement, la structure désintégrée verticalement est plus corrélée avec la nationalité étrangère, avec le positionnement sur un segment de clientèle des petites entreprises ou des entreprises grandes à très grandes, et avec une offre généraliste.

Tableau 25 Organisation de la distribution dans l'industrie des solutions RH en France

Société	Nationalité	Type	Spécial.	Distribution	Agences en France	Partenaires aval en France	Exemples de partenaires aval
Accenture	US	SSII NE	G	*	Paris, Lyon	Sans objet	Sans objet
Adonix+Meta4	F	E	G	M		60	GFI
ADP-GSI	US	PSBG	FRH	I	9		
ARES	F	SSII E	G	I et *	17	0	Sans objet
Arinso	B	SSII NE	FRH	*			
Axys	B	E	FRH	I	7	0	Sans objet
Bodet	F	E	SFRH	I	13		
Cap Gemini	F	SSII NE	G	*	?	Sans objet	Sans objet
Cedar	US	SSII NE	FRH	*		Sans objet	Sans objet
Cegedim	F	PSBG	FRH	I	2		
Cegid (+CCMX)	F	E	G	M	38	140	
CSCPeatMarwick	US	SSII NE	G	*			
Delia	F	E	SFRH				
EDS	US	SSII E	G	I et *		Sans objet	Sans objet
GEAC	CAN	E	G	M		8	Ciag, Serig, Inforsud ⁴⁵⁴ ...
GFI (+Chronotique)	F	SSII E	G	M	28 (+3 ?)	2 (+ ?)	McKesson Setec Santé
Horoquartz	F	E	SFRH	I (90%)	19	?	CCMX, Sage ; Sema, Unilog, Arinso
HRAccess Solutions	US	E	FRH	M			IBM
IBM	US	SSII NE	G	*		Sans objet	Sans objet
Lefebvre Software	F	E	G				
Logi RH	F	E	FRH				
LogicaCMG	UK	SSII NE	G	*			
Oracle (+Peoplesoft)	US	E	G				Arinso Sopra
Sage ⁴⁵⁵	UK	E	G	D (100%)	0	4 000	Interface Data GFI
SAP	G	E	G	M			Accenture, Arinso, IBM Interface Data Sopra
SBI	F	E	SFRH				
Sopra	F	SSII E	G	I (95%)	23	0	0
Steria	F	E	G	*			
Temposoft ⁴⁵⁶	F	E	SFRH	M			Accenture
Unilog	F	SSII NE	G	*			

Source : l'auteur d'après enquêtes de terrain, PAC 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005

Types : E = éditeur, PSBG = prestataire de service bureau de GRH, SSII E= SSII editrice, SSII NE= SSII non-éditrice ; Spécialisations : G = généraliste, FRH= spécialiste de la fonction RH, SFRH = spécialiste d'une sous-fonction RH.

Distribution : * = l'acteur est lui-même distributeur ou intégrateur de progiciels d'autres éditeurs ; I= intégrée verticalement (« directe ») ; D = désintégrée verticalement (« indirecte ») ; M= mixte, l'acteur dispose d'un réseau d'agences (distributeurs intégrés verticalement) et d'un réseau de partenaires (distributeurs désintégrés verticalement).

⁴⁵⁴ Filiale de Sopra depuis décembre 2003.

⁴⁵⁵ Avant le rachat d'Adonix.

⁴⁵⁶ Temposoft a déposé le bilan en 2003.

D'un côté du spectre des choix d'intégration, le seul acteur ayant totalement désintégré verticalement la vente de ses produits est Sage. Le tableau 25 ci-avant montre que les éditeurs généralistes recourent tous complètement ou partiellement à une organisation désintégrée verticalement : SAP, Adonix-Meta4, Sage ; ces acteurs proposent une offre de progiciels diversifiée fonctionnellement (ils sont donc intégrés horizontalement) au-delà du seul domaine RH, et ont choisi des modes de distribution majoritairement indirects. Les seuls éditeurs en distribution 100% indirecte sont uniquement positionnés sur le marché des petites et moyennes entreprises avec des produits nécessitant peu ou pas de services de mise en œuvre, typiquement de paye.

De l'autre côté, se trouvent les acteurs complètement intégrés verticalement : ils éditent des progiciels, ils les mettent en œuvre (intégration, paramétrage et éventuels développements spécifiques), et assurent partiellement ou totalement les prestations de son exploitation, depuis l'hébergement simple (FAH) jusqu'à l'externalisation complète du périmètre de la fonction RH informatisé par leur progiciel. ADP-GSI et Cegedim SRH sont les 2 principaux représentants « purs » de ce modèle. Des entreprises comme Sopra, SSII éditrice, présentent ce type d'intégration verticale, en parallèle avec des relations partiellement désintégrées avec d'autres acteurs. Cependant, ADP-GSI, longtemps complètement intégré verticalement, a commencé à la fin des années 1990 à établir des relations désintégrées vers l'amont avec les grands éditeurs de progiciels de gestion intégrés SAP et Peoplesoft⁴⁵⁷.

Entre les deux, il existe une grande variété d'acteurs plus ou moins intégrés verticalement, certains cumulant plusieurs modes d'intégration verticale (ex. : Cegid entretient à la fois un réseau de distribution directe et de distribution indirecte).

Conclusion

À l'examen des mécanismes concurrentiels à l'œuvre dans l'industrie des solutions RH, il apparaît que toutes les stratégies des acteurs se résument à trouver un arbitrage optimal entre efforts de conquête et exploitation de la base installée. Pour les éditeurs, ces deux activités sont plus proches l'une de l'autre que pour les fournisseurs d'information RH en service, parce que le développement de nouveaux modules ou de nouvelles fonctionnalités peut servir à la fois à exploiter la base installée sur de nouveaux domaines fonctionnels et à conquérir de nouveaux clients. Alors que pour les prestataires de service bureau de GRH, l'amélioration de l'exploitation de la base installée passe avant tout par des développements améliorant le

⁴⁵⁷ Nous ne savons pas comment la relation avec Peoplesoft, problématique depuis la sortie du module de paye de cet

processus de traitement de l'information RH pour augmenter les économies d'échelle, efforts de mutualisation et de rationalisation qui ralentissent l'élargissement fonctionnel des produits. Par ailleurs, les éditeurs de progiciels ont une stratégie d'alliance beaucoup plus poussée qui accroît leur capacité à acquérir de nouveaux clients. Enfin, si la coopétition entre les éditeurs et leurs partenaires peut toucher toutes les prestations concernant le progiciel, elle touche très rarement le traitement d'information RH, parce que les investissements pour cette dernière activité ne sont pas les mêmes. Dès lors, la stratégie des prestataires de service bureau de GRH tend à désintégrer la R&D en technologies logicielles pour s'allier aux éditeurs dominants qui en sont spécialistes, et pour se concentrer sur la rationalisation de l'exploitation mutualisée de ces technologies dans le traitement d'information RH.

éditeur américain, a évolué depuis qu'il a été racheté par son compatriote et concurrent Oracle.

Principaux résultats

L'idée principale de la thèse est que le flux d'informations RH requis par les entreprises pour remplir leur rôle de coordination dans le cadre du contrat de travail suscite, dans l'environnement technologique, réglementaire, concurrentiel actuel une offre de produits TI spécialisés. Ces produits, que nous qualifions de solutions RH, sont des *bundles* de progiciels et de services informatiques complémentaires. Cette offre définit une industrie composée de 4 types de firmes nés de l'évolution des modèles d'organisation industrielle apparus au long de l'histoire de l'industrie informatique. Les deux types les plus différents, et en concurrence la plus forte, sont d'un côté les éditeurs, qui vivent surtout de la vente de progiciels, et d'une partie des services qui y sont associés, et de l'autre côté les prestataires de service bureau de GRH, qui tirent la plupart de leurs revenus de prestations d'externalisation partielle de processus de GRH. À côté de ces deux idéaux-types polaires, nous avons identifié deux types intermédiaires : les SSII éditrices et les SSII non-éditrices.

Les phénomènes de verrouillage associés aux TI et la guerre de standard autour des progiciels de gestion intégrés font des éditeurs de ces progiciels les leaders stratégiques de l'industrie des solutions RH. En raison des stratégies de coopération des éditeurs et du rôle de barrière à l'entrée dynamique que joue la réglementation du travail, les prestataires de service bureau de GRH éprouvent du mal à soutenir le rythme d'évolution fonctionnelle et technologique imposé par les éditeurs de PGI. Inversement, les éditeurs de PGI n'ont pas l'organisation industrielle adaptée au traitement d'information RH mutualisé sur de nombreuses firmes clientes qui externalisent de plus en plus leur fonction RH. En outre, à périmètre fonctionnel égal, le verrouillage par les services apparaît plus fort et plus pérenne que par les progiciels. Dans ce contexte, les modèles des SSII éditrices et non-éditrices apparaissent instables.

En prolongeant les tendances que nous avons identifiées en termes de désintégration verticale vers l'aval pour les éditeurs, et vers l'amont pour les prestataires de service bureau de GRH, nous nous risquons à présent à un exercice de prospective sur le devenir de l'industrie.

Une analyse prédictive : vers la persistance d'éditeurs diversifiés horizontalement et de prestataires de service bureau de GRH non-éditeurs

Les 4 types de fournisseurs de solutions RH interagissent sur le marché. Le jeu de la concurrence introduit une sélection qui se traduit par la disparition de certaines entreprises, l'adaptation des entreprises qui subsistent et l'évolution des types d'entreprises.

L'industrie des solutions RH est le théâtre de diffusion d'innovations, certaines lui sont endogènes, d'autres exogènes. Chaque type de fournisseurs a un comportement d'innovation qui lui est propre.

Par rapport aux innovations exogènes, le choix des fournisseurs de solutions RH ne porte pas sur la décision d'adoption, mais sur ses modalités. Le fait que ces innovations s'imposent aux acteurs de l'industrie des solutions RH explique pourquoi leur apparition scande la périodisation de notre histoire de l'industrie (ex. : la micro-informatique, le client-serveur, les réseaux ouverts à haut débit).

Les innovations endogènes portent davantage sur l'organisation et les produits que sur les technologies. Elles participent à l'adaptation des innovations exogènes par les industriels des solutions RH à la recherche d'avantages concurrentiels et de différenciation. Ces innovations endogènes se traduisent dans un premier temps par des évolutions des parts de marché.

Dans un second temps, elles entraînent une évolution des types de firmes par adaptation de leur organisation industrielle et de leurs comportements d'innovation. Jacobides et Winter (2005) décrivent une évolution de ce genre dans l'industrie suisse des montres, en montrant l'articulation entre comportement d'innovation et structure verticale intégrée ou non.

Dans l'industrie des solutions RH, il existe une certaine inertie dans la sélection des types de firmes en raison du verrouillage des clients dû aux coûts de sortie importants associés aux solutions RH. Les firmes dont les produits verrouillent le mieux les clients (prestataires de service bureau de GRH) ont davantage de temps pour s'adapter. Réciproquement, elles ne peuvent pas s'adapter aussi vite que les autres parce qu'elles sont elles-mêmes verrouillées par leurs clients⁴⁵⁸. En effet, quand les clients sont verrouillés par des technologies obsolètes, les prestataires de service bureau de GRH, astreints à maintenir une qualité de service minimale pour préserver leurs revenus, doivent produire un minimum de maintenance évolutive de ces produits, ce qui détourne autant de ressources de l'innovation. La différence entre les éditeurs et

⁴⁵⁸ Shapiro et Varian (1999) soulignent ce phénomène de verrouillage réciproque.

les prestataires de service bureau de GRH est le degré d'engagement dans des services.

Le comportement d'adoption rapide des innovations exogènes s'auto-renforce parce que le coût de cette adoption (coût fixe) est beaucoup plus rapidement rentabilisé par la vente de progiciel que par la vente de services, avec des économies de gamme sur la réutilisation de composants, les logiciels étant recombinaux et reproductibles à coût nul.

La diversification fonctionnelle des progiciels, conjuguée à leur offre groupée (*bundling*), s'oriente vers la vente de progiciels applicatifs – systèmes adossés à des technologies d'intégration propriétaires (plates-formes logicielles applicatives). Cette stratégie a de nombreux avantages : à la fois meilleur verrouillage et meilleure exploitation de la base installée, barrière à l'entrée par préemption.

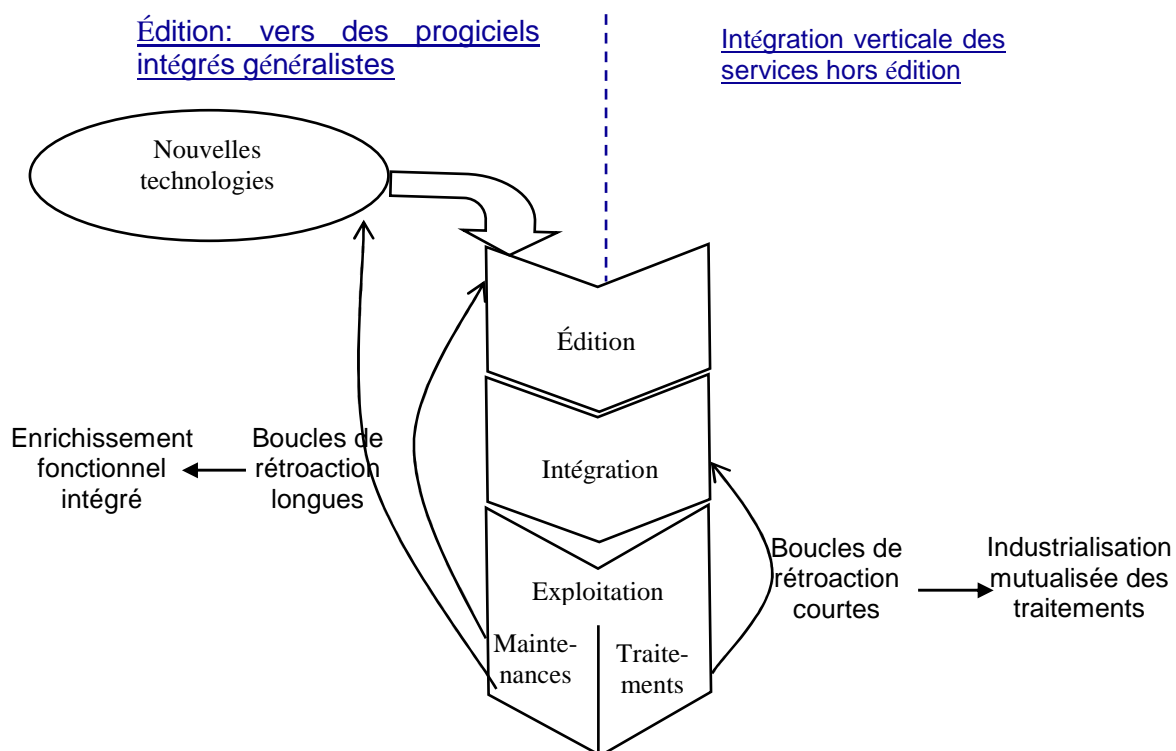
En conséquence de tous ces phénomènes, nous pouvons prévoir deux axes d'évolution :

- La tendance à la désintégration de l'édition par rapport à la mise en œuvre et à l'exploitation des progiciels.
 - Les SSII éditrices vont faire de moins en moins d'édition.
 - S'ils poursuivent la diversification fonctionnelle et l'intégration de leurs progiciels, les éditeurs devraient disposer de moins en moins de moyens et de savoir-faire mise en œuvre et surtout d'exploitation. Toutefois, cette tendance de fond peut être contrariée conjoncturellement par la cyclicité des innovations exogènes : lorsque le marché est saturé par une vague d'innovations endogènes, les ventes de licences diminuent, ce qui ramène les éditeurs vers la prestation de services comme source de revenus complémentaire bien que relativement moins rentable.

Les éditeurs devraient se focaliser sur l'adaptation des innovations technologiques aux besoins du marché à travers l'édition de nouveaux progiciels. L'activité d'édition de logiciel se concentre actuellement beaucoup, et les éditeurs qui rachètent les autres consacrent leurs efforts de développement à suivre les innovations technologiques génériques, et à intégrer continûment de nouveaux modules fonctionnels. Les éditeurs de progiciels spécialisés peuvent continuer à survivre à titre de développeurs de modules de PGI ou de versions spécialisées de ces PGI pour certains secteurs. Comme les éditeurs ont tendance à commercialiser de plus en plus leurs progiciels en mode hébergé, ils pourraient s'orienter vers un certain degré d'intégration verticale vers l'aval. Cependant, aller au-delà de la maintenance exige des investissements très différents pour développer un service de traitement externalisé de l'information.

- Les SSII non-éditrices, les SSII éditrices et les prestataires de service bureau de GRH devraient évoluer vers un type de prestataires de service bureau de GRH non-éditeur. Pour rationaliser le service de traitement d'information RH (recherche d'économies d'échelle), les services d'intégration, de maintenance et d'exploitation tendent à être de plus en plus intégrés. En effet, la maîtrise en amont de la formalisation des processus RH du client garantit une conformité aussi poussée que possible à l'organisation du traitement d'information RH par le prestataire, standardisation garante des économies d'échelle. Cet objectif de maîtrise dynamique des processus de traitement d'information RH passe par une interrelation entre élaboration des outils de production et déploiement des outils de production. Cette interrelation rappelle le modèle d'innovation dit de liaison en chaîne dû à Kline et Rosenberg (1986). Mais dans le cas du traitement d'information RH en service, les économies d'échelles liées à l'incorporation des connaissances tirées des boucles de rétroaction courtes (entre marché et production, entre marché et développement) ne sont pas de la même nature que celles associées à l'incorporation des connaissances tirées des boucles de rétroaction longues (entre marché et invention du modèle de gestion incorporé) et surtout que celle entre invention du modèle et sciences. La figure 22 ci-après résume ce raisonnement.

Figure 22 Influence des processus d'innovation sur l'évolution des types d'acteurs de l'industrie des solutions RH



Source : l'auteur, inspiré de Kline et Rosenberg (1986)

Dans une industrie où la règle est la domination technologique partagée (Bresnahan et Greenstein 1999), cette différence pousse selon nous à une spécialisation des prestataires de service bureau de GRH sur l'exploitation des boucles de rétroaction les plus proches du marché, ce qui se traduit par une désintégration verticale vers l'amont des activités d'édition.

Les SSII non-éditrices, afin de mieux exploiter leurs investissements en connaissances technologiques par rapport aux progiciels qu'elles déploient, et en connaissances organisationnelles par rapport aux processus RH de leurs clients peuvent trouver un intérêt à se diversifier vers l'externalisation du traitement de l'information RH, d'autant qu'elles maîtrisent les phases de déploiement des TI qui conditionnent la rentabilité de leur exploitation. Pour celles qui choisiront de rester spécialisées dans le domaine RH, la tendance à l'intégration verticale en aval pour devenir prestataire de service bureau de GRH non-éditeurs nous paraît forte.

Les SSII éditrices ne pourront pas durablement faire concurrence aux modules RH des progiciels de gestion intégrés sans faire évoluer leur organisation industrielle pour exploiter au mieux leurs actifs. Soit elles se concentrent sur l'exploitation de la connaissance de leurs clients en traitant leur information RH à leur place, auquel cas elles ne pourront pas supporter les coûts de re-développement de leur progiciel, et se désintégreront verticalement vers l'amont pour travailler à partir des progiciels de leurs partenaires. Soit elles se concentrent sur l'activité d'édition en investissant dans le développement d'un progiciel intégré.

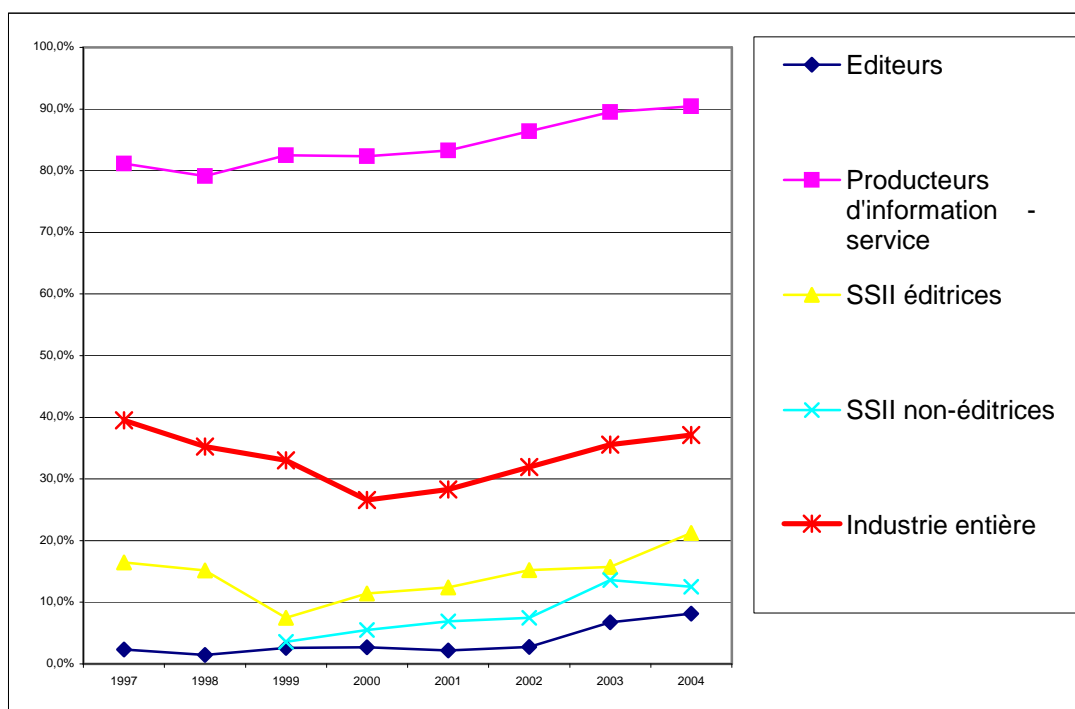
Enfin, les prestataires de service bureau, concentrés sur leur activité de traitement d'information externalisé, ont intérêt à devenir partenaire d'éditeurs dominants dont ils exploiteront les progiciels chez leurs clients. En effet, les efforts permanents de formalisation, standardisation et informatisation des processus de traitement d'information RH et de maintenance mutualisée des systèmes informatiques RH des clients requièrent d'importantes ressources qui ne peuvent être allouées à des développements plus fondamentaux de technologies logicielles applicatives. D'ailleurs, le désengagement des prestataires de service bureau de GRH et des SSII éditrices de l'activité d'édition, s'il ne se fait pas par cession d'actifs d'un coup⁴⁵⁹, aura lieu très progressivement, par érosion des bases installées de ces acteurs conquises peu à peu par les modules des progiciels intégrés pour les raisons évoquées ci-dessus. En attendant, des acteurs comme ADP-GSI et Sopra

⁴⁵⁹ Exemple : IBM a vendu en 2002 son activité d'édition du progiciel HRAccess, ce qui a donné naissance à HRAccess Fidelity.

Conclusion générale

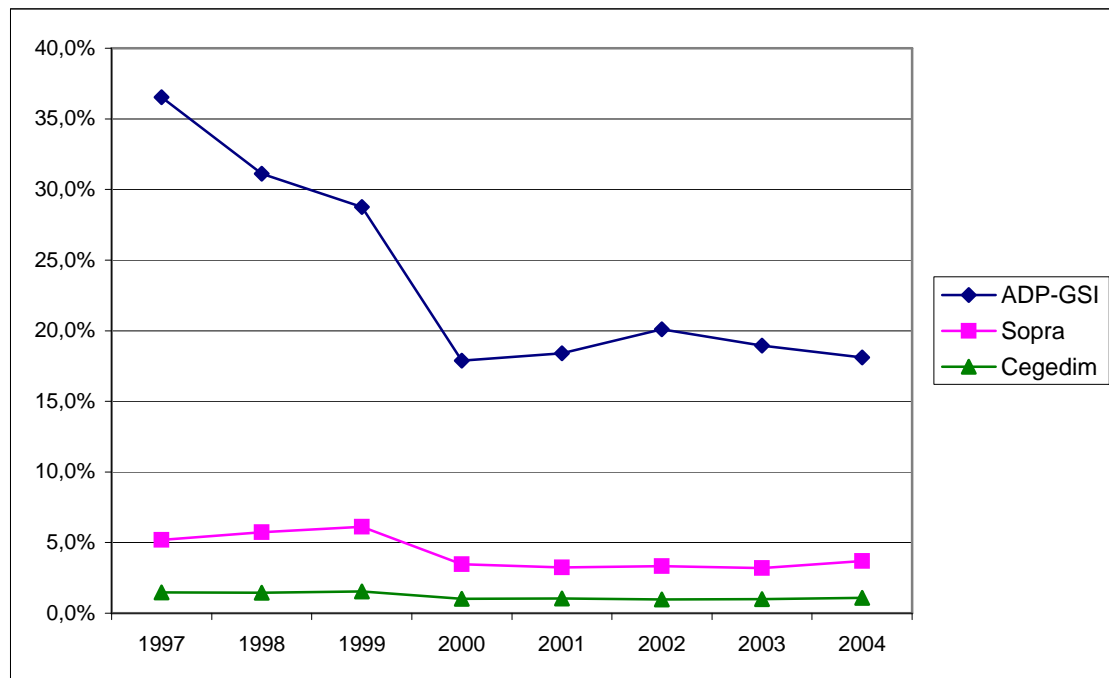
consentent de forts investissements en R&D sur des technologies progicielles qui leur sont propres pour pouvoir apprendre le métier, encore à naître, de prestataires de service bureau de GRH multi-plate-forme progicielle applicative. Ainsi, ils apprennent à traiter de l'information à partir de technologies sur lesquelles ils ne paient pas de droits de propriétés et dont ils contrôlent les évolutions. Cette expérience devrait leur donner une position plus forte au moment de négocier leurs alliances avec les éditeurs de PGI s'ils abandonnent leur technologie, et ce pour deux raisons. Premièrement, ils auraient la valeur de leur base installée à négocier, puisqu'ils en donneraient l'accès à leur partenaire en abandonnant leur activité d'éditeur. Deuxièmement, ils auraient commencé à développer des logiciels de mutualisation de systèmes informatiques de paye et de GRH autour de plates-formes logicielles incompatibles (la leur, et celles des PGI dont ils sont d'ores et déjà partenaires).

Graphique 24 Part de l'externalisation dans les revenus de chaque type de fournisseurs de solutions RH



Les prestataires de service bureau de GRH sont avantagés devant l'évolution de la demande de solutions RH favorable au service grâce à l'antériorité de leur réputation et de leur savoir-faire, et à la qualité de leurs compétences. Cependant, ils doivent démontrer une expertise du volet réorganisation inclus dans leurs prestations, parce que leur impact organisationnel s'est beaucoup accentué avec l'élargissement du domaine fonctionnel concerné depuis la paye vers toute la GRH. En face, les grandes SSII et firmes de conseil possèdent déjà cette expertise.

Graphique 25 Recul des parts de marché des acteurs complètement intégrés verticalement de l'édition au traitement d'information RH en service



Nous interprétons la perte de terrain des prestataires de service bureau de GRH par rapport aux autres acteurs, notamment dans le cas d'ADP-GSI, de la même manière que celle qui est arrivée à Apple par rapport à l'alliance Wintel : une moindre efficacité économique globale, c'est-à-dire sur l'ensemble du cycle de verrouillage et d'exploitation de la base installée.

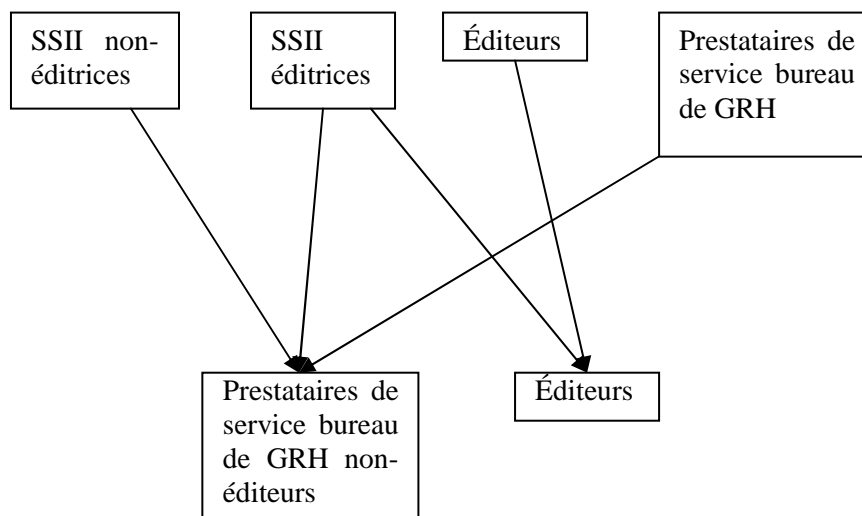
En s'ouvrant à des partenariats avec des éditeurs, ADP-GSI fait converger son modèle vers celui d'un acteur comme Arinso, désintégré vers l'amont, c'est-à-dire le développement des technologies de numérisation des méthodes de traitement d'information de gestion. Cette activité de développement est vouée à être dominée par les éditeurs généralistes de PGI, dont les technologies constituent de véritables plates-formes logicielles.

Les prestataires de service bureau de GRH se retrouvent donc concurrencés auprès des grandes entreprises par les éditeurs de PGI et leurs alliés, qui non seulement capturent la clientèle en mode progiciel, mais désormais l'exploitent de plus en plus en mode service. Auprès des PME, les éditeurs qui commencent à fournir leur progiciel en FAH se mettent à contester la faible part de marché qu'ils leur avaient laissée après l'explosion de la micro-informatique. Enfin, sur le marché des entreprises moyennes (300 à 3000 selon ADP-GSI), là où le modèle service bureau de GRH a le mieux résisté historiquement, les offres se multiplient, non seulement de la part des PGI pour entreprises moyennes (Adonix, Cegid, Agresso, Geac),

mais aussi de la part des versions pré-paramétrées des grands PGI, qui toutefois peinent à conquérir cette cible. Cette intensification de la concurrence commence à menacer sérieusement les assises de l'organisation industrielle traditionnelle des prestataires de service bureau de GRH.

La figure 23 ci-après montre le prolongement que nous envisageons pour la phylogénèse des fournisseurs de solutions RH comme nous l'avons schématisée dans la figure 19 à la fin de la Partie II.

Figure 23 Suite prévisible de la phylogénèse des fournisseurs de solutions RH en France



La concurrence des SSII non-éditrices comme Arinso, Accenture, Steria, EDS, Merlane qui se diversifient de plus en plus dans l'externalisation de processus RH en fait les prochains concurrents frontaux d'ADP-GSI. Pour l'heure la forte présence et la grande notoriété de ce dernier concernent surtout le segment des entreprises petites à moyennes-grosses (de quelques dizaines à quelques milliers), et ce prestataire offre un service orienté vers la standardisation pour pouvoir mutualiser les ressources informatiques des fonctions RH de ses clients, ce qui réduit l'adaptabilité à leurs particularités. Afin de favoriser cette standardisation tout en acquérant des connaissances pour être capable de mieux maîtriser tous les paramètres organisationnels et informationnels d'une externalisation de fonction RH, ADP-GSI a embauché des spécialistes de conseil et racheté Shared Value, SSII spécialisée dans les intranets pour la GRH. Arinso cible de plus grandes entreprises, et, pour cette raison, fournit une solution plus spécifique au client, qu'il va ensuite basculer en mode externalisé, c'est-à-dire dont il va ensuite assumer l'exploitation. Sur ce segment, ADP-GSI, installé avec GXP, fait face à des difficultés de maturité avancée de son produit, qui n'est plus commercialisé en France mais pris en externalisation. Les stratégies de croissance des deux entreprises tendent à les opposer

frontalement : Arinso essaie de dériver de son savoir-faire auprès des grandes entreprises des produits plus mutualisés et plus standardisés pour les moyennes entreprises, tandis qu'ADP-GSI essaie, à partir de son expérience de service, d'attaquer des entreprises plus grandes. Au passage, ADP-GSI considère l'emploi de solutions technologiques différentes de ses solutions propriétaires, principalement celle de SAP, déjà utilisé comme moteur de paie par ADP *Employer Services*⁴⁶⁰ en Asie-Pacifique, et vers lequel ADP-GSI pourrait basculer ses clients verrouillés dans des solutions hexagonales. L'alliance d'ADP *Employer Services* avec SAP s'est étendue de l'Asie-Pacifique à l'Europe avec l'offre *Global View* dans laquelle ADP-GSI offre de l'externalisation de processus RH ou de fonction sur les modules paie et RH du PGI SAP de ses clients. Les avantages pour ADP-GSI sont :

- une diminution de la concurrence, en tout cas en France, pourvu que son produit GXP soit sacrifié à moyen terme,
- et un suivi technologique, c'est-à-dire des économies sur la veille technologique
- une fourniture de R&D en technologies de développement des solutions adaptées aux très grandes entreprises multinationales.

L'entrée d'ADP-GSI dans l'accord mondial entre SAP et ADP constitue à nos yeux le prélude à une désintégration en amont des activités de R&D technologiques pour ADP-GSI. Il pourrait alors, à partir d'une plate-forme progicielle applicative dont le développement ne lui incombera plus, consacrer tous ses efforts à sa R&D de servuction, qui constitue l'un de ses domaines de compétence distinctifs.

Même Cegedim SRH, qui conserve une structure entièrement intégrée verticalement depuis l'édition de progiciel jusqu'à l'impression des bulletins de paie, est en train de développer un partenariat avec un éditeur spécialiste de l'ensemble du domaine RH hors paie, nouvel entrant dans l'industrie des solutions RH française, Cézanne Software.

Ainsi, la tendance est à la diversification des technologies logicielles maîtrisées par les prestataires de service bureau de GRH, ce qui ménage des débouchés plus vastes et évite une dépendance envers un éditeur pour leurs activités d'externalisation en plein essor.

En l'absence d'une intégration vers l'aval de leur activité de mise en œuvre avec une activité d'externalisation aussi poussée que possible, couplée à une diversification des compétences technologiques entre éditeurs, les SSII non-éditrices nous paraissent vouées à sortir de l'industrie des solutions RH en France. En effet, excepté Arinso ces firmes contrôlent

⁴⁶⁰ *Employer Services* est la division d'ADP *Worldwide* dont dépend, pour la France, ADP-GSI.

moins bien leur base installée que les prestataires de service bureau de GRH, et sont soumises à des aléas de conjoncture sur les activités d'intégration. En cas de conjoncture défavorable, la relative abondance de compétences dans l'industrie crée une forte concurrence entre intégrateurs. Cette rivalité tire les prix à la baisse, menaçant la rentabilité, cependant que les éditeurs tendent à capturer une part de l'activité pour compenser la baisse des revenus de licence, de même qu'ils reprennent des clients en maintenance (Sage reprend directement les clients captés depuis plus de 3 ans à ses partenaires intégrateurs). La stratégie adoptée par Arinso nous paraît la plus prometteuse et susceptible d'être imitée.

Les grands acteurs de l'intégration de PGI mènent une diversification très active de leurs activités vers les prestations d'externalisation de processus, y compris de processus RH. Ainsi, Accenture a réalisé 45% de son chiffre d'affaires 2003 de services autour de solutions RH dans des activités de *business process outsourcing*.

Quoique à travers des tâtonnements inévitables suite à l'introduction d'innovations radicales, comme l'échec de la solution conjointement proposée par Steria et Peoplesoft de fournir le module RH de Peoplesoft v8 en FAH en 2003⁴⁶¹, la tendance à la servicisation de l'offre de solutions RH paraît dominer l'industrie. Si tous les services d'externalisation offerts ne prennent pas la forme d'un service bureau modernisé, ils y tendent par un phénomène de capillarité en raison des enjeux spécifiques de la maintenance applicative dans le domaine RH.

Le modèle de production des SSII éditrices est instable parce qu'il correspond à un non-choix entre éditeur et prestataire de service bureau de GRH. Sur la vente de progiciel, ces SSII présentent une moindre capacité d'investissement en R&D que les éditeurs, du fait de la dispersion de leurs ressources humaines entre édition et intégration. D'ailleurs, leur cœur de métier reste la vente de projet, et la plupart d'entre elles sont partenaires intégrateurs d'éditeurs avec lesquels elles se trouvent du coup en coopération inconfortable. D'ailleurs, la vente d'HRAccess par IBM *Business Consulting Services* a servi à clarifier la stratégie de SSII de cette division de *Big Blue* en passant d'éditeur, coopétiteur des éditeurs de PGI, à SSII non-éditrice, partenaire de ces éditeurs. Pour une entreprise comme Sopra, la maîtrise d'une technologie propriétaire d'intégration d'application (*EAI**) présente un plus fort potentiel de captation de marché d'intégration et d'ingénierie (qui reste son cœur de métier) que la seule édition du Progiciel Pléiades NG. L'essor des activités d'externalisation de toutes les SSII présentes dans l'industrie des solutions RH pousse à envisager comme plus vraisemblable l'évolution des SSII éditrices vers un modèle à la Arinso ou ADP-GSI, puisque les stratégies de ces deux firmes les poussent à converger. Ainsi, Sopra re-développe son service bureau de paye

depuis le début des années 2000.

Pour Arès, l'alliance de plus en plus étroite avec Oracle risque d'aboutir à une coopération inconfortable sur le domaine paie-RH, surtout si l'éditeur de PGI parvient à suffisamment vite faire converger ses gammes récemment rachetées pour attaquer le *mid-market* de manière crédible. Déjà en 2002, PAC diagnostiquait comme une faiblesse le fait que « le principal partenaire, Oracle, [était] le principal concurrent sur le haut de la cible [à savoir les entreprises de plus de 2000 salariés] »

Une SSII éditrice comme OpenHR, qui appartient à l'écosystème SAP, nous paraît avoir fait beaucoup de chemin vers le modèle d'éditeur, en dépendance étroite avec une plateforme logicielle applicative très puissante. En effet, Open HR a une relation avec SAP similaire à celle des éditeurs d'application Windows par rapport à Microsoft. Il est probable qu'à l'occasion d'une décision stratégique, SAP finira par racheter Open HR (comme elle l'a fait pour Top Manage) ou par absorber son marché à partir d'un développement en interne.

Pour l'évolution de Sopra dans l'industrie, nous envisageons deux types de possibilités. Cependant, pour évaluer la vraisemblance de nos différents scénarii, il nous manque des données sur la part des applications RH fondées sur des progiciels édités par Sopra dans l'explosion de ses activités d'« *outsourcing* applicatif » :

- 1- Des scénarii de cession partielle ou totale de l'activité solutions RH (de l'édition à la paye en service bureau), les repreneurs potentiels étant différents selon le degré de désengagement. Ce type de stratégie sera d'autant plus vraisemblable que les activités liées à la R&D applicative RH seront moins rentables, et notamment si la TMA et la paye en service bureau sur applications éditées par Sopra n'ont qu'une faible part à l'explosion de l'activité d'*outsourcing* applicatif. L'argument qui plaide en faveur de ce type d'hypothèse est que l'érosion de la base installée d'un produit comme Pléiades nous paraît inévitable, face aux modules Paie-RH des PGI.
- 2- Une évolution comme celle d'ADP-GSI : devenir prestataire de service bureau de GRH, non seulement à partir des solutions maison, mais aussi de celles des partenaires éditeurs de PGI. Quoique théoriquement possible, cette possibilité ne saurait être vraisemblable que si Sopra réalise déjà ne serait-ce que de la TMA ou de l'infogérance sur des SIRH fondés sur des modules de PGI Oracle ou SAP, ce que nous ignorons.

⁴⁶¹ Présentée au Salon des Solutions RH en mars 2003, elle n'a trouvé qu'un client le Crédit Agricole.

Le scénario 2 pourrait précéder le scénario 1, Sopra procédant lui-même à la migration de ses clients de ses produits à ceux des éditeurs de PGI, en tant qu'intégrateur partenaire de ces derniers.

Le contexte général qui se profile est :

- d'une part, une concurrence accrue sur les prestations de services d'intégration et d'externalisation avec la multiplication des acteurs multi-plate-forme logicielle,
- d'autre part, une concurrence forte entre éditeurs de PGI pour imposer une plate-forme logicielle sur le *mid-market*, sachant que, même si SAP domine largement le marché des très grandes entreprises à court terme, il ne lui est pas encore acquis : la fusion Oracle-Peoplesoft peut déboucher sur une forte compétitivité d'Oracle, les ambitions de Microsoft à long terme sont à prendre en compte, et Sage maintient sa stratégie d'imiter Microsoft sur les progiciels de gestion.

Portée des résultats et prolongements envisageables de la recherche

Nous avons simplifié l'analyse économique du rôle de l'information RH dans la firme en n'étudiant pas le rôle de l'encadrement supérieur et intermédiaire dans la GRH. Cette simplification est à relier avec une limite de la théorie de l'agence à laquelle nous avons adossé notre analyse : cette théorie se prête mal à l'analyse de l'aspect coopératif de la gestion des ressources humaines, en tout cas dans un cadre simple où la relation salariale est représentée comme une interaction entre deux acteurs, la firme et le salarié.

Notre étude est limitée au territoire français, mais elle développe une méthodologie applicable dans n'importe quel pays. En particulier, il est probable que l'analyse du rôle de la réglementation pourra permettre de comprendre des différences de concentration entre marchés soumis à des législations différentes : un pays où la réglementation du travail est moins complexe que celle de la France devrait avoir une industrie des solutions RH moins concentrée, comme la Grande-Bretagne, par exemple. Cette conjecture mériterait d'être testée, en particulier pour évaluer les conséquences d'une éventuelle harmonisation de la législation sur le travail dans l'Union Européenne sur les 25 industries nationales des solutions RH.

Par ailleurs, moyennant que le rôle spécifique de la réglementation y soit équivalent, ce qui devrait être étudié, il est possible que notre méthodologie puisse être transposée à l'étude des progiciels de gestion d'autres domaines fonctionnels de la firme. Par exemple, dans le domaine des approvisionnements, l'impact des TI est notable (codes-barres puis RFID), et le poids croissant de la réglementation en matière de traçabilité et de normes de qualité accroît le contenu informationnel des produits et des processus de production, notamment dans l'industrie

agroalimentaire. La réplication de travaux similaires au nôtre dans divers domaines fonctionnels des firmes permettrait en outre de valider la robustesse du concept de plate-forme logicielle que nous avons introduit pour qualifier les noyaux de PGI. Si notre théorisation à ce sujet est valide, la dynamique concurrentielle de tous les sous-secteurs de l'informatique de gestion spécialisés sur un domaine fonctionnel apparaîtra subordonnée à celle du marché des PGI.

Les acteurs de l'industrie des solutions RH sont en train d'inventer un nouveau type d'interconnexion standardisée : l'interconnexion entre d'un côté une plate-forme progicielle de gestion des flux de données de gestion (le noyau d'un progiciel de gestion intégré), et de l'autre côté du service bureau de GRH. Si notre analyse des propriétés économiques des plates-formes progicielle est correcte, l'industrie qui les produit devrait se concentrer vers un monopole ou un oligopole avec très peu d'acteurs. Du côté du service bureau de GRH, une forte concurrence se profile selon nous étant donné le nombre d'acteurs potentiels. La question qui reste à explorer est l'élaboration et l'adoption des technologies de connexion entre les systèmes informatiques de production de service bureau de GRH les plates-formes progicielles des PGI.

Notre recherche a volontairement ignoré l'émergence du logiciel libre parce qu'aucune offre commercialement viable s'appuyant sur un logiciel de ce type n'existe pour l'heure dans l'industrie des solutions RH. Mais la perspective d'un rapprochement SAP – Microsoft évoqué lors du procès fait à Oracle lors de son rachat de Peoplesoft montre que les risques de monopolisation de l'informatique de gestion commencent à se rapprocher de ceux concernant les systèmes d'exploitation. Ainsi, nos résultats nous permettent d'envisager les perspectives d'entrée du logiciel libre dans l'industrie étudiée. De même que le logiciel libre s'est implanté au niveau du système d'exploitation à l'interconnexion entre matériels et logiciels d'applications, de même, il pourrait s'implanter au niveau de ce que nous avons appelé la plate-forme progicielle de gestion, interface entre le service bureau de GRH et les moyens matériels de traitement et de stockage des données. À la fin de sa thèse sur l'industrie du logiciel en général, Horn trace la perspective du développement de services concurrentiels autour de logiciels gratuits. Il n'est pas sûr que cette vision soit valable dans le cas particulier de l'industrie des solutions RH. L'essor du logiciel libre dans un domaine d'application donné repose sur l'adhésion d'une communauté d'informaticiens ayant un intérêt direct à l'usage d'un tel logiciel. Or, les informaticiens capables de concevoir et faire évoluer un logiciel libre ne sont, majoritairement, pas intéressés par la gestion, et en particulier pas par la GRH. Surgit donc un défaut d'incitation du côté de la production. Néanmoins, l'intérêt du côté de la demande va grandissant. Sans une intervention des pouvoirs publics pour favoriser les conditions nécessaires à l'apparition d'une communauté autour d'un PGI libre, l'avènement d'une industrie du service informatique de GRH adossée à des logiciels libres de gestion demeure improbable.

Annexes

Annexe 1 La DADS-U : déclaration automatisée de déclarations sociales unifiée

La DADS (déclaration annuelle de données sociales) est une déclaration annuelle obligatoire pour tous les employeurs de salariés relevant du régime général et du régime des collectivités publiques. Elle doit être effectuée chaque année le 31 janvier au plus tard. L'employeur doit déclarer pour chaque salarié l'ensemble des rémunérations versées l'année précédente. Ces informations constituent une base fiscale et sociale indispensable pour garantir les droits des salariés.

Les données servent à de multiples interlocuteurs :

- l'Assurance Maladie, pour ouvrir des droits, tarifier et prévenir les accidents du travail ;
- les Urssaf, pour contrôler la bonne application des cotisations de sécurité sociale et de l'assurance chômage ;
- les Assédic et Garp en région parisienne, pour contrôler les comptes employeurs à l'assurance chômage ;
- la Cnav, la CNRACL, le FSPOEIE et l'IRCANTEC pour calculer les droits à la retraite ;
- la DGI, pour vérifier les déclarations d'impôts sur le revenu et de la taxe sur les salaires ;
- l'Insee, pour établir des statistiques sur l'emploi et les salaires ;
- le ministère de l'Emploi pour l'obligation d'emploi des travailleurs handicapés.

Depuis 1985, la Cnav s'est vu confier par l'État le système de transfert des données sociales (TDS) pour le compte des organismes destinataires. Ce sont des centres TDS régionaux (CTDS) qui recueillent et traitent les données sociales.

Une déclaration annuelle, la DADS-CRC, devait par ailleurs être adressée aux caisses de retraites complémentaires (CRC) et aux institutions de prévoyance.

Dans le cadre de la politique de simplification des déclarations sociales, il a été décidé de remplacer les déclarations annuelles DADS-TDS et DADS-CRC par la DADS-U, la déclaration automatisée de données sociales unifiée. Les destinataires de la DADS-U proposée sur net-entreprises sont :

- la Cnav (CTDS),
- les caisses de retraite complémentaire,
- les institutions de prévoyance,
- les caisses de congés payés du bâtiment.

À partir de janvier 2006, c'est-à-dire pour la déclaration de l'exercice 2005⁴⁶², **la norme DADS-U devient obligatoire** (arrêté ministériel du 5 janvier 2005 publié au JO du 1er février 2005).

La DADS-U doit être établie par toutes les entreprises ou par leur tiers déclarant (expert-comptable, centre de gestion...) au plus tard⁴⁶³ au 31 janvier de chaque année pour les CTDS et au plus tard au 28 février pour les régimes de retraite complémentaire.

Source : <http://www.net-entreprises.fr/Html/dads.htm#dads>

⁴⁶² avril 2005 à mars 2006 pour les déclarations annuelles auprès des caisses de congés payés du BTP

⁴⁶³ Les déclarations effectuées auprès des caisses de congés payés du BTP qui couvrent la période du 1er avril au 31 mars sont à fournir au plus tard pour le 15 avril.

Annexe 2 Une illustration de la fréquence des évolutions réglementaires à intégrer dans l'information-méthode de la fonction RH

Tableau 26 Étapes importantes de l'évolution de la réglementation du travail de 1945 à nos jours

Date ⁴⁶⁴	Type de texte ⁴⁶⁵	Objet	Sous-fonction RH concernée
22/2/1945	O	Institution des comités d'entreprise	Pilotage des RH
13/8/1945	O	Congés payés	Paie, GT/Planification
25/2/1946	L	Rémunération heures supplémentaires	Rémunération, Paie
18/4/1946	L	Règles de calcul du congé annuel ⁴⁶⁶	GT, Paie
26/4/1946	L	Congés payés	GT, Paie
22/5/1946	L	Congé supplémentaire pour naissance ⁴⁶⁷	GT, Paie
	L	Généralisation Sécu Soc et création « allocation temporaire aux vieux »	Paie
31/5/1946	A	Régime des salariés rémunérés au mois	Paie, GT
22/6/1946	D	Statut national personnel Gaz et Elec	
23/8/1950	D	Fixation du salaire national minimum interprofessionnel garanti	Paie
18/7/1952	L	Variation du SMIG en fonction du coût de la vie	Paie
14/9/1954	D	Extension obligation bulletins et livre de paie	Paie
21/5/1955	D	Intéressement collectif à la productivité	Paie
27/3/1956	L	18 jours de congés payés	GT/Planification, Paie
31/11/1958	C	Convention patronat-syndicats instituant le régime d'allocations spéciales aux travailleurs sans emploi de l'industrie et du commerce ASSEDIC	Paie
4/2/1959	O	Régimes complémentaires de retraite	Paie
14/11/1959	C	Accord St-Gobain Promotion individuelle	Gestion des carrières, rémunérations

⁴⁶⁴ Publication J.O. ou application.

⁴⁶⁵ O = ordonnance, L = loi, D = décret, A = arrêté, R = recommandation, C = accord ou convention

⁴⁶⁶ temps travail suspendu pour accident du travail ou maladie professionnelle= temps de travail effectif

⁴⁶⁷ pour le chef de famille

8 5/12/1961	et C	Accord interprofessionnel national généralisant l'obligation d'adhérer à un régime de retraite complémentaire en faveur des salariés non cadres (création ARRCO)	Paie
20/5/1965	C	« 4 ^{ème} semaine » congés payés	GT, Paie
18/6/1966	L	Durée du travail	GT, Paie
30/12/1966	L	Garantie de l'emploi en cas de maternité	GT, Paie
17/8/1967	O	Participation des salariés aux fruits de l'expansion des entreprises	Paie
17/8/1967	O	Plans d'épargne d'entreprise	Paie
31/5/1968	D	SMIG +35%, suppression SMAG et zones	Paie
31/12/1968	L	Rémunération stagiaires de la formation professionnelle	Paie
16/5/1969	L	Congés payés annuels = 4 semaines minimum	GT, Paie
2/1/1970	L	SMIG -> Salaire Minimum Interprofessionnel de Croissance	Paie
9/7/1971	C	Accord national interprofessionnel sur Formation et Perfectionnement professionnels	Formation (GT, Paie)
16/7/1971	L	Formation professionnelle continue	Formation (GT, Paie)
? ?/7/1977	?	Bilan social	GRH
? ?/ ? ?/1978	L	Allongement congé postnatal	GT, Paie
? ?/ ? ?/1980	L	Allongement congé postnatal	GT, Paie
? ?/ ? ?/1981	L	Temps partiel	GT, Paie
28/10/1982	L	Lois Auroux	GT, Paie
? ?/ ? ?/1986	L	Modulation du temps de travail	GT, Paie
20/12/1993	L	Loi quinquennale travail, emploi et formation professionnelle	Formation, GT/Planif. ?
8/8/1994	L	Protection sociale complémentaire	Paie
? ?/6/1996	L	Temps de travail (Loi Robien)	GT/Planif., Paie
19/5/1998	L	« 35 heures »	GT/Planif., Paie
? ?/ ?/2003		Allègement Fillon	Paie, ?
? ?/ ?/2004		Loi Fillon [Formation tout au long de la vie]	Gestion des compétences, Formation

Source : Lartigue (1972), Cattelain (1981), Personnel n°351 p. 7, Briens (1995), Igalens (1997), Croquette (1997), Calais (1997)

Annexe 3 Les difficultés méthodologiques liées à l’utilisation des études sur l’externalisation citées au chapitre 3

Le Baromètre Outsourcing de Ernst & Young étudie le recours à l’externalisation de 7 grands domaines fonctionnels (voir le deuxième tableau de la présente annexe). Le Baromètre Merlane, qui semble, pour sapremière édition en 2004, fortement inspiré du Baromètre Ernst & Young, est focalisé sur la fonction RH. Ces deux enquêtes souffrent, la seconde encore bien plus que la première, du fait que les échantillons sont trop faibles, mais aussi que les échantillons sont orientés vers les cibles marketing des commanditaires qui les publient, parce qu’ils vendent par ailleurs des prestations d’externalisation. L’enquête de l’INSEE, elle, est neutre et sur un très large échantillon, mais réduit aux services aux entreprises et au commerce, et ses résultats sont publiés 3 ans après qu’elle a été effectuée.

Comparaison méthodologique

Tableau 27 Comparaison des échantillons

	Baromètre Outsourcing Andersen/Ernst & Young							Baromètre Outsourcing RH Merlane				Insee Première n°952			
			1999 (Andersen)	2000 (Andersen)	2001 (Andersen)	2002	2003 ⁴⁶⁸	2005	2004		2005		2004		
	Prestataire d'enquête		Taylor Nelson / Sofres					Ifop	Merlane		Téléperformance Etudes		Insee		
	Période d'observation		Septembre 1999	juin 2000	5 –31 juillet 2001	26 juin au 12 juillet 2002	26 mai 23 juin 2003	23 février-15 mars 2005	1 ^{er} semestre 2004		du 9 mai au 30 août 2005		4 ^{ème} trimestre 2001		
	Méthode d'observation		par téléphone sur système CATI ⁴⁶⁹					N.A.	envoi par e-mail d'un questionnaire à renseigner, puis à retourner		Enquête on line auto- administrée		Par voie postale		
	Personnes interviewées		PDG ou DAFpour les entreprises du Nouveau Marché ou les PME de la région Rhône Alpes et DA F pour les grandes entreprises					PDG ou/et DAF	DG, DRH, DAF,						
Composition de l'échantillon	Taille de l'échantillon		200	220	220	220	220	200	30		48		8 000		
	Taille d'entreprise	Grandes entreprises ⁴⁷⁰	150	150	151	150	150		58%						
		Entreprises en forte croissance	50	20	-	-	-	-	CAC 40	4%				> 500 salariés	63%
		Entreprises du Nouveau Marché ⁴⁷¹	-	50	50	50	50	-	7%					50-500 salariés	35%
		PME Rhône-Alpes ⁴⁷²	-	-	19	20	20	-	PME	31%				< 50 salariés	15%
	Secteur	Industrie	44%	47%	36%	47%	47%	50%	33%		35%		100% ⁴⁷³		
		Banque et assurances	6%	17%	27%	17%	17%	17%	Services : 50%		Services : 50%				
		Distribution et commerce	18%	13%	14%	13%	13%	15%	17%		6%				
		Autres services	32%	23%	22%	23%	23%	19%	—		Autre : 8%				
	C.A.	Moins de 150 millions d'euros	30%	38%	34%	33%	43%	0%	< 100 M€	45%	-				
		De 150 à 750 millions d'euros	29%	41%	38%	36%	36%	69%	100 – 500 M€	31%	-				
		Plus de 750 millions d'euros	9%	19%	23%	13%	15%	750-1500 M€ 12% >1500 M€ 19%	> 500 M€	24%	-				
Non communiqué		22%	2%	5%	18%	6%									

⁴⁶⁸ Les données ont été redressées par secteur d'activité ainsi que par type d'entreprise, afin de pouvoir les comparer d'une année à l'autre, tant en termes de marché qu'en termes de construction de l'échantillon. Nombre réel de grandes entreprises interrogées : 162 ; nombre réel d'entreprises du Nouveau Marché interrogées : 32. Par ailleurs, les deux plus hautes tranches de chiffres d'affaires ne sont plus scindées à 750 millions d’euros, mais à 760 millions d’euros.

⁴⁶⁹ Computer Assisted Telephone Interview

⁴⁷⁰ Top de l’Expansion, avec sélection des entreprises de plus de 150 millions d’euros de chiffre d’affaires

⁴⁷¹ liste de la côte pour les entreprises du Nouveau Marché

⁴⁷² liste de PME issues de la région Rhône Alpes de plus de 120 millions d’euros en 2001, de plus 100 millions d’euros de chiffre d’affaires en 2002 et 2003.

⁴⁷³ entreprises du commerce et des services aux entreprises

Changements méthodologiques importants entre les différentes éditions du baromètre Ernst & Young

De 1999 à 2002, l'entreprise interrogée était invitée à citer la ou les fonctions qu'elle externalisait parmi 7 grands groupes de fonctions : “production”, “distribution, logistique ou transport”, “informatique ou télécommunications”, “ressources humaines”, “administration ou finances”, “marketing ou communication”, “services généraux”. Dans le cas d'une réponse positive (et seulement dans ce cas), TNS Sofres proposait à l'entreprise de choisir à partir d'une liste de sous-fonctions détaillées (voir tableau ci-après).

En 2003 et 2005, c'est la liste des sous-fonctions détaillées qui a été directement présentée aux entreprises. On se trouve dans le cas d'un questionnaire assisté qui a donné un taux de réponse plus important et un changement dans les résultats. Avec cette démarche, Ernst & Young pense avoir mieux approché la réalité, mais toutefois prévient : « Evidemment, les résultats concernant ces questions ne peuvent être mis en comparaison avec ceux des années précédentes. »

En réalité, les résultats des deux dernières années révèlent que, dans le cas de la fonction RH, le précédent mode de questionnaire conduisait à sous-estimer le taux d’externalisation de la GRH en ne suggérant pas aux personnes interrogées de mentionner la paye comme sous-fonction RH.

Tableau 28 Le découpage fonctionnel dans les différentes enquêtes utilisées

baromètres Ernst&Young	Baromètres Merlane 2004, 2005	Insee Première n°952
LA PRODUCTION <ul style="list-style-type: none">➤ La Recherche et développement➤ La Production de biens➤ La Maintenance➤ Le Conditionnement /emballage➤ La Production de services➤ Autres Productions	➤	RECHERCHE ET TECHNOLOGIE <ul style="list-style-type: none">➤ ingénierie et études techniques➤ , contrôles qualité➤ ,veille MAINTENANCE (équipement, bâtiments, véhicules) et NETTOYAGE
LA DISTRIBUTION, LA LOGISTIQUE OU LE TRANSPORT <ul style="list-style-type: none">➤ La Logistique (y compris le routage, la distribution, l'expédition)➤ Le Stockage / Entreposage (y compris l'emballage, le conditionnement, le comanufacturing))➤ Le Transport➤ La Flotte automobile (y compris l'entretien)➤ La législation du transport (export, douane,...)➤ Autres Distribution et Logistique	➤	LOGISTIQUE <ul style="list-style-type: none">➤ entreposage et manutention➤ transport➤ conditionnement
L'INFORMATIQUE, LES TELECOMMUNICATIONS <ul style="list-style-type: none">➤ La Gestion bureautique (y compris la gestion du parc de matériel)➤ La Gestion des réseaux et des serveurs (y compris l 'exploitation informatique)➤ La Maintenance applicative (ou Tierce Maintenance Applicative,TMA) (y compris le développement et la gestion de logiciels ainsi que tout développement informatique)➤ La Gestion des télécommunications (y compris les flottes téléphonies portables), Autres Informatique et Télécommunications	➤	INFORMATIQUE ET TELECOMMUNICATIONS
LES RESSOURCES HUMAINES <ul style="list-style-type: none">➤ La Formation➤ Le Recrutement➤ La Gestion de la paye (y compris les déclarations fiscales et sociales)➤ La Gestion administrative du personnel (autre que la paye)➤ Autres Ressources Humaines	<ul style="list-style-type: none">➤ Paie➤ Recrutement➤ Administration du personnel➤ Formation	RESSOURCES HUMAINES <ul style="list-style-type: none">➤ formation➤ gestion des ressources humaines➤ sélection de personnel ;
L' ADMINISTRATION, LES FINANCES <ul style="list-style-type: none">➤ Le Juridique➤ le Fiscal et les Assurances➤ La Comptabilité➤ L'Audit interne➤ L'Administration des ventes➤ L'Administration des achats➤ Les Achats, fournitures de bureau, e-procurement➤ La Gestion de titres et d 'actifs et la Trésorerie➤ Autres Administration et Finance	➤	ADMINISTRATION GENERALE <ul style="list-style-type: none">➤ services comptables,➤ services juridiques,➤ secrétariat,➤ traduction➤ organisation➤ gestion SERVICES FINANCIERS <ul style="list-style-type: none">➤ gestion de portefeuille et de trésorerie➤ affacturage➤ assurances,➤ crédit-bail ACHATS
LE MARKETING, LA COMMUNICATION <ul style="list-style-type: none">➤ Les Relations clients (centres d 'appels,gestion de la base clients,...)➤ La Communication extérieure (relations presse /relations publiques, événementiel)➤ Autres Marketing et Communication	➤	SERVICES COMMERCIAUX <ul style="list-style-type: none">➤ publicité➤ marketing➤ relation clientèle
LES SERVICES GENERAUX <ul style="list-style-type: none">➤ La Gestion immobilière (Asset Management & Administration de biens immobiliers)➤ La Maintenance Immobilière (Facility Management, déménagement, propreté, sécurité, multiservice, multitechnique,...)➤ La Gestion des documents (coursier, courrier, archivage, reprographie, ...)➤ Les Téléservices : (l 'accueil,le secrétariat)➤ Administration de Site (Salle de réunion, office management, mobilité interne, relocalisation, space management)➤ La Restauration (restauration d'entreprise, VIP, restauration sur site)➤ Autres Services Généraux	➤	AUTRES SERVICES GENERAUX <ul style="list-style-type: none">➤ accueil➤ sécurité➤ restauration➤ collecte et traitement des déchets➤ location de matériel.

Comparaison des résultats

		Baromètre Outsourcing Andersen/Ernst & Young						Baromètre Outsourcing RH Merlane	
		1999 (Andersen)	2000 (Andersen)	2001 (Andersen)	2002	2003	2005	2004	2005
Recours à l’externalisation	Ensemble de l’échantillon	60% pour au moins une des 7 grandes fonctions	65% pour au moins une des 7 grandes fonctions	63% pour au moins une des 7 grandes fonctions	67% pour au moins une des 7 grandes fonctions	62 % pour au moins une des 42 sous-fonctions	65 %	76%	58% (soit 28 entreprises, évolution non significative)
	Grandes entreprises	64%	74%	70%	70%	62%			
Recours à l’externalisation RH	Part des grandes entreprises externalisant au moins une sous fonction RH	17%	19%	20%	24%	44%	47% (72% des 65% qui externalisent au moins une fonction)	41% dont 60% la paie 53% recrutement 33% formation 47% administration du personnel	40% dont 63% recrutement 53% paie 37% formation 32% administration du personnel
	Classement de la fonction RH parmi les fonctionsles plus externalisées				4 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème} fonction 7 ^{ème} sous-fonction (paye)	1 ^{ère}	1 ^{ère}

Annexe 4 Impacts de la réforme de la formation en France sur l'industrie française des solutions RH⁴⁷⁴

Peoplesoft, ADP-GSI, HR Access Fidelity, Meta4, Cegedim-SRH: la stratégie des éditeurs de progiciels pour la mise en oeuvre de la loi du 4 mai 2004

Par Fabien Claire fabien.claire@L-aef.com
01 53 10 06 47
Paris, le 21/07/2004

Peoplesoft, ADP-GSI, HR Access Fidelity, Meta4, Cegedim-SRH: les éditeurs de progiciels ressources humaines interrogés par l'AEF préparent tous activement l'adaptation de leurs outils à la réforme de la formation du 4 mai 2004. L'ensemble des éditeurs a déjà avancé sur les développements informatiques rendus nécessaires par la réforme de la formation. Mais ils sont également en attente des derniers ajustements, en particuliers des décrets d'application, pour terminer la mise à jour de leurs applications. Les accords de branche et les accords d'entreprise sont susceptibles de modifier profondément les mécanismes. Les éditeurs ont donc été contraints de concevoir "des mises à jour paramétrables" selon l'expression de Fabienne Rouget, membre de l'équipe marketing produit de l'éditeur HR Access Fidelity qui a travaillé sur le sujet.

"Toutes les applications du SIRH (système d'information ressources humaines) sont impactées par la réforme", souligne Safa Baghai, responsable du projet ressources humaines pour la France chez l'éditeur ADP-GSI. Au-delà des applications de gestion de la formation, les progiciels de paye doivent gérer les compteurs DIF mais également prévoir le calcul de l'allocation de formation. Les applications de GTA (gestion des temps d'activité) peuvent avoir à prendre en charge le suivi des temps de formation y compris lorsque ces derniers se déroulent pendant les congés payés ou une période de RTT. "Nous sommes en attente du texte définitif du décret qui précisera la base de calcul exacte de l'allocation de formation" (L'AEF du 03/05/2004, 43173), poursuit Safa Baguai chez ADP-GSI. Au-delà des seules applications RH, les progiciels de gestion seront également concernés par des questions comme le traitement des DIF non-consommés. Ils pourront être considérés comme des provisions ou des engagements hors bilan selon le choix que devrait arrêter le CNC (Conseil national de la comptabilité) pour le mois d'octobre 2004 (L'AEF du 01/07/2004, 44763).

HR ACCESS FIDELITY. HR Access Fidelity, éditeur français du progiciel américain HRAccess, commencera à déployer les modifications de ses logiciels auprès de ses clients dès le mois de juillet 2004. Le groupe a commencé à communiquer sur la réforme auprès de ses clients au mois de mars 2004. "Nous avons présenté l'impact que devrait avoir a priori, la réforme sur nos applications", précise Fabienne Rouget, membre de l'équipe marketing produit de l'éditeur. "Beaucoup de nos clients nous consultent pour confronter notre interprétation de la loi avec leur propre interprétation." L'éditeur n'attendra donc pas la publication des décrets pour diffuser ses mises à jour. Mais ces modifications ont été conçues pour permettre un large paramétrage selon les ajustements rendus nécessaires par les décrets d'application, l'avis du CNC et les accords de branche et d'entreprise. "Nous ne pouvons pas attendre car les responsables de formation doivent dès aujourd'hui pouvoir saisir leur plan de formation." Les progiciels édités par HR Access vont de la paye, à la gestion des compétences et la gestion de la formation en passant par la GTA. L'éditeur s'adresse plutôt aux entreprises de plus de 1 000 ou 2 000 salariés. "En France, la part d'entreprises clientes utilisant notre système de gestion de la formation est plus importante qu'ailleurs. Ce phénomène s'explique notamment par l'importance des obligations légales de l'entreprise."

⁴⁷⁴ Source : Agence Education Formation

ADP-GSI. L'éditeur ADP-GSI propose une prise en charge externalisée du SIRH. Le prestataire travaille à la fois pour les PME et les grandes entreprises, mais ces deux portefeuilles de clients sont gérés séparément et utilisent chacun des produits spécifiques. Pour les grandes entreprises, les mises à jour des progiciels implantés chez les clients vont s'étaler entre les mois d'octobre 2004 et janvier 2005. Mais certaines mises à jour ont d'ores et déjà été effectuées. "Nous avons déjà mis en place les trois catégories du plan de formation dans nos applications, avant le vote définitif de la loi", précise Safa Baghai, responsable du projet ressources humaines pour la France. Pour adapter ces applications aux différentes options retenues dans les accords de branche ou d'entreprise, ADP-GSI a prévu de concevoir des "modèles types". "Nous allons prévoir par exemple l'option du DIF utilisable seulement hors temps de travail, le DIF utilisable pendant le temps de travail et la situation du DIF utilisable pour partie pendant et pour partie en dehors du temps de travail". L'objectif affiché est de permettre aux clients de paramétrer eux-mêmes la partie du progiciel qu'ils utilisent, selon les accords de branche et ou de l'entreprise. Le panel des prestations externalisées pour la formation proposée par ADP-GSI va de la production de la déclaration 2483 retraçant les dépenses de formation des entreprises de plus de dix salariés, à l'ensemble du suivi administratif de la formation. Safa Baghai assure: "La réforme devrait avoir un effet positif sur le développement de notre activité. Une entreprise ne pourra plus se contenter d'Excel pour la gestion de ses formations." Parmi les questions qui restent en suspens, la cellule de veille administrative et juridique s'interroge notamment sur "la date d'entrée en vigueur à retenir pour le DIF" et sur "la base de calcul précise de l'allocation de formation".

Les équipes d'ADP-GSI en charge des PME, dont l'effectif est compris entre 20 et 200 salariés, communiqueront à la rentrée sur la réforme auprès de leurs clients et prospects. L'entreprise souhaite utiliser la réforme dans une démarche marketing. "Nous proposerons un diagnostic de la situation de chaque entreprise", détaille Nathalie Gioria, responsable du développement des offres RH pour cette cible d'entreprises. Les équipes de développement ont travaillé à la mise en place d'un dispositif d'anticipation du coût de la réforme pour l'entreprise. "Dans les PME, les responsables qui valident les demandes de formation connaissent assez peu la matière et ne maîtrisent pas suffisamment les incidences financières de leurs choix. La compétence formation est très diffuse dans ce type d'entreprises." Les applications adaptées à la loi du 4 mai 2004 intégreront un système de workflow (circuit automatisé de demande d'autorisation et de validation) qui intégrera par défaut les préconisations du plan de formation de l'entreprise. "L'objectif est que l'accord donné par un manager sur une formation corresponde à une optimisation du budget." Pour la gestion des périodes de formation, ADP-GSI part de son logiciel "Kiosque RH" lancé l'année en 2003 pour la gestion des présences et absences dans les PME. À la différence d'une véritable application de GTA, celle-ci comptabilise seulement les jours et non les heures de présence et d'absence.

PEOPLESOFT. L'éditeur américain Peoplesoft travaille actuellement à l'adaptation de ses modules RH. "Nous avons commencé par réaliser un lourd travail d'analyse. Le grand axe de la réforme est pour nous la personnalisation de la formation, or nos modules correspondent bien à l'impératif d'une gestion individualisée", indique Ségolène Finet. Les ajustements liés aux changements de taux ou encore à la mise en place des compteurs DIF sont en cours d'intégration. "Le grand chantier d'ici la fin de l'année reste la question de l'imputabilité de la dépense formation sur lequel nous allons continuer à travailler d'ici la fin de l'année." L'éditeur indique également qu'il travaille à l'adaptation de sa plate-forme ELM (Entreprise Learning management). "Notre plate-forme de formation en ligne peut-être utilisée en self-service. Elle pourrait permettre au salarié de consommer une partie de son DIF en se formant directement depuis la plate-forme", poursuit Ségolène Finet.

CEGEDIM SRH. L'éditeur communique depuis la mi-juin sur la mise en conformité effective de son offre de progiciels SIRH Mercure-Horizon. Il assure que "sa suite progicielle paye et ressources humaines est adaptée à la loi du 4 mai 2004 pour le DIF et pour la gestion du futur contrat de professionnalisation". Cegedim-SRH précise que les solutions techniques choisies permettront d'adapter ces outils aux prochains décrets d'application ainsi qu'aux accords de branche et aux accords d'entreprise. L'éditeur propose à la fois des progiciels RH exploités dans le cadre d'un contrat de licence classique mais aussi une offre de services SIRH externalisés. Un tiers des clients ont recours aujourd'hui à une prestation externalisée. Dans ce cas le client ne s'occupe pas de la mise à jour logicielle. L'intégralité de la procédure est prise en charge chez l'éditeur. "Nous allons proposer une offre de gestion externalisée du DIF",

annonce Philippe Guimard. "Cette prestation va inclure à la fois la gestion du DIF et la production des compte-rendus." L'éditeur indique qu'il assurera d'autres missions comme l'alerte en cas d'accumulation importante de DIF non-consommés.

META4. Cet éditeur diffusera les premières mises à jour de ses progiciels au cours du mois d'octobre 2004, après la publication des derniers décrets d'application. La fin de l'année 2004 et le début d'année 2005 seront consacrés à la fourniture de supports documentaires et d'assistance aux clients pour les derniers paramétrages. Les dernières adaptations fonctionnelles pourront être prises en compte au cours de cette période. Toutefois, pour l'une des questions qui restent en suspens, l'avis sur du CNC sur le provisionnement du DIF, l'éditeur a prévu les deux hypothèses. Par un "simple clic de souris" l'utilisateur indiquera au progiciel si le DIF doit être provisionné ou non. De même, l'ensemble des points ouverts à la négociation de branche ou d'entreprise a été pris en compte pour être paramétrés par le client utilisateur.

Progiciels RH et réforme de la formation: les éditeurs ont largement consulté leurs clients avant d'entamer la mise à jour de leurs progiciels

Par Fabien Claire fabien.claire@L-aef.com
01 53 10 06 47
Paris, le 21/07/2004

Les éditeurs de progiciels ressources humaines achèvent actuellement l'adaptation de leurs outils à la réforme de la formation du 4 mai 2004 (L'AEF du 21/07/2004, 45253). Mais depuis plusieurs mois, ces éditeurs ont commencé à rencontrer leurs clients sur le sujet, pour identifier leurs attentes et confronter leurs interprétations respectives de la loi. Peoplesoft par exemple, a organisé début mai 2004, une présentation du cadre juridique de la réforme avec un expert de Foragora (prestataire spécialisé dans le conseil et l'externalisation en matière de formation). "Une vingtaine de clients importants comme la Société Générale ou Michelin ont participé à cette réunion", indique Ségolène Finet, directrice de la stratégie produits "RH et paye" pour l'Europe. "Certains clients ont mené des études très approfondies sur la réforme et cette consultation nous a permis de débattre sur l'interprétation du texte avant de commencer nos développements."

L'éditeur espagnol Meta4, filiale de l'éditeur Adonix, a proposé à ses clients de participer à des réunions d'échange sur la réforme "au lendemain du vote de la loi", précise Xavier Daguzan, directeur commercial pour la France. "Parmi nos clients, quelques sociétés comme Saunier-Duval, la GMF, Camaïeu International et la Maif, se sont vraiment impliqués dans la démarche." L'éditeur avait défini au préalable une liste des "besoins standards" et cette première analyse a été confrontée aux attentes des clients. Méta4 a également travaillé avec l'ANDCP (Association nationale des cadres et directeurs de la fonction personnel) sur le sujet. **ADP-GSI** a réalisé une large enquête auprès de ses 8 000 entreprises clientes en France. L'équipe de Safa Baghai, responsable du projet ressources humaines pour la France, a également rencontré individuellement plusieurs grandes entreprises clientes pour échanger sur la réforme, leurs attentes et sur les accords de branche en cours de négociation. "Beaucoup d'entreprises sont en situation d'attente. Cette réforme de la formation peut également présenter des risques sociaux en interne. Elles souhaitent donc maîtriser leur communication interne sur le sujet."

Chez HR Access, il s'agit de consultations non formalisées, individuelles ou via un club d'utilisateurs, au cours desquelles les clients ont manifesté l'attente de la solution "la plus souple et paramétrable possible". Cegedim-SRH a construit son cahier des charges en prenant en compte les attentes formulées par les clients. "Beaucoup nous ont contactés spontanément pour s'assurer que nos outils seront conformes à la loi du 4 mai 2004", précise Philippe Guinaud, chef de produits RH.

Fabien Claire, Journaliste

Annexe 5 Histoire de SAP avant son entrée en France en 1987⁴⁷⁵

Le 1^{er} avril 1972, Dietmar Hopp, Hasso Plattner (toujours président du conseil de surveillance⁴⁷⁶), Klaus Tschira, trois anciens cadres d'IBM, et par Hans-Werner Hector, tous analystes-systèmes, créent la société SAP dont le sigle signifie en français « systèmes, analyse et développement de programmes »⁴⁷⁷. L'idée leur est venue suite à leurs travaux de consultants systèmes pour IBM, lorsqu'ils ont noté que leurs clients développaient tous des programmes machine sensiblement identiques. La seconde partie de leur objectif était que les données soient traitées de façon interactive et en temps réel. L'écran d'ordinateur deviendrait ainsi le point focal de la gestion des données d'entreprise. En 1977 SAP prend le statut de GmbH (SARL).

Aux débuts, l'entreprise travaille sur la version de développement de son produit et commercialise en 1979 la version opérationnelle de SAP R/2, progiciel pour gros systèmes. A l'origine, en 1972, la capacité de stockage limitée des ordinateurs (seulement quelque 500 kilo-octets) se posait comme l'un des plus grands défis. En raison d'entrées et sorties de données lentes, seules les applications avec un volume limité de données étaient réalisables. C'est sur ce fond technologique que SAP a signé avec son premier client, la filiale allemande d'ICI à Östringen, pour laquelle les 4 associés développent un premier progiciel de gestion des immobilisations. Avec la mise en place réussie de son premier projet, SAP pu embaucher neuf personnes et, après son premier exercice budgétaire, SAP a annoncé un bénéfice de 620.000 DM. Le développement est une réussite et leur permet de trouver l'année suivante (1973) 23 nouveaux clients pour lesquels ils développent un progiciel de comptabilité baptisé SAP financial accounting. Pour sa deuxième année, deux entreprises locales (le constructeur Roth-Händle et la compagnie pharmaceutique Knoll de tabac et de cigarette) ont choisi le système nouvellement développé de comptabilité financière de R/2 (Module RF). Ce système s'est rapidement fait une réputation d'excellent module standard et les installations ont augmentées jusqu'à 40 clients. Puis une troisième application standard de gestion des matières (RM), avec des modules pour l'achat, la gestion des stocks et la facturation, a bientôt suivi. Les avantages de la philosophie d'intégration de SAP se sont révélés avec l'imputation directe des données de la gestion des matières au niveau de la comptabilité financière. Cette nouvelle brique va permettre de connecter le système d'information lié aux produits, au système d'information comptable. C'est la véritable naissance de l'ERP.

Après cinq ans, SAP est devenue une GmbH (SARL) et a pris un nouveau nom : Systeme, Anwendungen, Produkte der Datenverarbeitung ("Systems, Applications, Products in

⁴⁷⁵

Sources :

<http://whatssap.free.fr/sap-ag/histoire.php3>,
<http://emploi.journaldunet.com/php/publication/publication.php?i=713>

⁴⁷⁶ D'après le rapport annuel de SAP pour 2004, Hasso Plattner a récemment quitté le comité de direction (Executive Board) pour devenir président du conseil de surveillance (Chairperson of the Supervisory Board).

⁴⁷⁷ Systemanalyse und Programmentwicklung

Data Processing"). Les revenus atteignent désormais près de 4 millions de DM, et le nombre d'employés est passé à 25. En 1977, SAP déplace ses bureaux et sièges sociaux à Walldorf. SAP lance alors une version R1 de son offre, suivie l'année suivante par une version R2 reposant sur l'architecture IBM 370. La même année, elle signe ses deux premiers contrats étrangers avec deux compagnies autrichiennes. A peine un an après, la base de clients s'agrandie à une centaine et le nombre de salariés s'élève à 50. De plus, SAP présente un autre module au système R/2 - Immobilisations (RA). Dans le même temps, en développant une version française du module de comptabilité, SAP marque une étape supplémentaire vers les marchés internationaux. Avec R/1 et R/2, il accélère son implantation internationale, ouvre des filiales aux Pays-Bas, en Autriche, en Suisse et en France. Lorsque le groupe ouvre sa filiale française, il compte 750 salariés et plus de 800 clients.

Vers la fin des années 70, les nouvelles générations d'ordinateurs fournissent le cadre pour la création d'un système logiciel complet. Le développement du progiciel SAP R/2 prend ainsi un tournant important en 1978. La même année, puisque les ventes culminent vers les 10 millions DM, SAP crée son propre centre de R&D à Walldorf qui, une fois terminé en 1980, réunira les équipes de développement sous un même toit. Le progiciel de l'ajout de l'historique de commande des gammes de produits. À la fin 1980, 50 des 100 plus grandes sociétés industrielles en Allemagne sont des clients de SAP.

R/2 devient international SAP établit des rapports étroits avec ses clients qui mènent à des perfectionnements continus des modules existants, tandis que de nouveaux apparaissent, comme la comptabilité analytique (RK). Le système R/2 est maintenant compétitif pour le marché international. Les nouveaux ordinateurs, avec des taux prix/performance améliorés de façon significative, aident à augmenter le nombre de clients, et SAP améliore encore son image en apparaissant à le salon commercial des systèmes de Munich - la première apparition de la société lors d'une exposition commerciale industrielle.

En 1982, les ventes s'élèvent de 48% pour atteindre plus de 24 millions DM. Vers la fin de l'année, 236 compagnies en Allemagne, Autriche et Suisse travaillent avec les programmes de SAP. En 1983, les ventes augmentent encore de 45%.

En 1984 SAP a pris une autre dimension dans l'arène internationale avec la fondation de SAP AG (international) en Suisse, dont le but était d'augmenter les ventes du système R/2 sur les marchés internationaux. Les équipes de développement ont alors travaillé sur deux nouvelles applications, gestion du personnel et gestion des divisions, alors que la planification de la production et les achats étaient installés chez des premiers clients pilotes.

1985 a été caractérisé par davantage d'expansion. Le siège de Walldorf s'étend à présent sur 10.000 mètres carrés, alors que la filiale suisse occupe de nouveaux locaux. Les systèmes de SAP sont en service dans la plupart des pays européens, et SAP a commencé à pénétrer des marchés en dehors de

l'Europe - avec des clients en Afrique du Sud, au Koweït, au Trinidad, au Canada et aux USA.

SAP poursuit sa croissance internationale avec la fondation en 1986 de la succursale autrichienne SAP Österreich Ges.m.b.H (SARL) à Vienne. À la maison mère, SAP GmbH (SARL), le capital social est augmenté de 500.000 DM à 5 millions DM. Le plus gros investissement simple de matériel jusqu'alors est réalisé à Walldorf avec l'installation d'une unité centrale d'IBM coûtant 7 millions DM. Les ventes de l'année ont culminées à plus de 100 millions DM, et SAP participe au CEBIT, le plus grand salon commercial au monde, pour la première fois.

La 15^{ème} année de l'histoire de la compagnie a été de nouveau singulière par sa puissante croissance. Des succursales ont été ouvertes à Munich et à Hambourg, et des filiales s'établissent dans quatre pays européens - la Hollande, la France, l'Espagne et la Grande-Bretagne. Le personnel passe à 750, et les ventes ont plus que doublé à 245 millions DM, avec 850 clients utilisant maintenant les systèmes progiciels de SAP. En 1987, SAP annonce son ambition d'une nouvelle génération de logiciel, et le système R/3 va naître en 1992.

Annexe 6 L'enquête GRH et numérisation

Tableau 25 Entretiens réalisés auprès d'entreprises clientes de l'industrie française des solutions RH⁴⁷⁸

Entreprise	Personne(s) rencontrée(s)	Fonctions	Date entretien	Date validation
Alcan	Marie-Bernard DELOM	Directrice Recrutement Monde	Mai 2004	—
Aventis Pharma France	Philippe LAGOUTTE	coordonateur du projet SIRH Aventis Pharma France	27/03/2002	—
AXA	Claudine SCHMITT	responsable du service d'Information RH à la Direction des Ressources Humaines et des Relations Sociales (DRHRS) d'AXA France	08/03/2002	Avril 2002
	Valérie GUICHETEAU	chef de Projets Études Ressources Humaines à la DRHRS* d'Axa France	08/03/2002	Fin mars 2002
Crédit Agricole SA	Jean PALA	Responsable Emploi-Carières à la Caisse Nationale du Crédit Agricole	18/03/2002	—
EDF-GDF	Jérôme COMBES	responsable de la Communication, du Recrutement et des Relations avec l'Enseignement Supérieur au sein de l'Espace Mobilité Cadres de la Direction du Personnel et des Relations Sociales (DPRS) de EDF-GDF	23/10/2001	4/04/2003
Eurilogic	Hervé LE JEUNE, Jacques SAURET	Chargé de recrutement DRH	23/10/2003	—
France Télécom	Jean MARCHAL	conseiller carrières à la Direction Régionale Hauts-de-Seine de France Télécom	Mars 2002	Mars 2002
	Aurélie HANOT	chargée du recrutement des cadres depuis [octobre] 2000 et [responsable du site web institutionnel de recrutement] à la Direction des Ressources Humaines Groupe de France Télécom	Avril 2002	—
	Tania DAMMERT	responsable de PlaNETemploi ⁴⁷⁹ à la Direction des Ressources Humaines Groupe de France Télécom	21/05/2002	—
	Martine FABRE, équipes CSRH Iles de France	Responsable développement des Centres de Services RH de France Télécom	18/03/2003	—
	Bernard MERCK	DRH adjoint chargé des systèmes d'information (Projet RH Demain)	19/03/2003	28/03/2003
GDF	Nathalie PÉTY	cadre Emploi/Mobilité, attachée à l'équipe Mobilité et Recrutement de la Direction de la Recherche (DR) chez Gaz de France (GDF)	23/10/2001	4/03/2003
Louis Vuitton	Amélie CASTAGNAT ; Rebecca SOLIGNAC	chargée de recrutement des jeunes diplômés et des projets S.I.R.H ; responsable du recrutement des cadres	08/11/2001	—
	Stéphanie COSTARD	Chargée ⁴⁸⁰ de la GRH France pour les magasins	15/11/2001	—

⁴⁷⁸ À ces entretiens s'ajoutent des entretiens réalisés à Santiago du Chili à l'occasion de notre participation à l'Université d'été de la CEPAL ; quoique utiles à notre compréhension générale des phénomènes à l'œuvre dans l'industrie des solutions RH, ils ne forment pas le cœur de notre matériau empirique. Ils sont présentés dans un tableau en Annexe 11

⁴⁷⁹ Bourse d'emploi sur intranet interne à France Télécom.

⁴⁸⁰ Depuis fin février 2001.

	Élisabeth ROCHE	Directrice de la formation	15/11/2001	—
	Joseph BAUDOUIN ; Marc LELIEVRE	coordinateur RH pour les usines en France ; responsable RH pour les usines et la logistique	26/11/2001	Décembre 2001
	Éric RHODES	DRH Louis Vuitton	29/11/2001	—
NRJ	Janine RIQUIER	Responsable de la paie	10/12/2003	—
PECHINEY	Olivier PLOUVIN ; Stéphane DUBOIS	directeur de la gestion de carrières des cadres ; gestionnaire de carrières et de politique de rémunération	19/03/2002	—
	Pierre BARRAU	ancien coordinateur du projet Intranet RH	07/06/2002	Mars 2003
	Catherine YAICH	responsable applications RH au sein du Centre de Compétences Applicatives de la Direction des Services Informatiques	11/03/2003	—
	Céline VERNET	recruteur à la Direction Général des Cadres du Groupe Pechiney	12/03/2003	14/03/2003
	Pascal PIÉTRY	Informaticien spécialiste des projets SIRH	14/03/2003	—
Peugeot SA	François HOLIVE ;Olivier MOIREAU	Responsable Systèmes d'information à la direction du développement des RH ; Responsable méthodes gestion des cadres	26/03/2002	—
Renault	Jean-François CASTAN	responsable des RH du Projet e-Business	03/12/2001	—
	Christian LEDOUX	directeur du Projet B2E et de l'incubateur dans le Programme e-Business	11/12/2001	Janvier 2002
	Jean-Marc FERJOUX	coordinateur SIRH à la Direction Centrale des RH	12/12/2001	04/06/2004
	Antoine de VAUGELAS	Directeur du Conseil en Management	3/06/2005	—
SNCF	Patrick DURAND	gestionnaire de carrière et recruteur métiers RH à la Direction Déléguée des Cadres et de l'Institut du Management au sein de la DRH	13/03/2002	18/05/2004
Société Générale	Corinne LETESSIER	Chargée du recrutement Groupe ²	14/05/2002	—
SODIAAL	Didier LEBOCQ	<i>Compensations & Benefits Manager</i>	25/03/2002	—
Stef-TFE	Gérard GROFFE	DRH	08/12/2003	—
	Nathalie BACZYNSKI	Responsable du recrutement	15/12/2003	—
	Patrice OSVALD	Coordinateur Maîtrise d'ouvrage SAP RH pour la paie	15/12/2003	—
	Serge CAPITAINE	DSI* et DAF*	16/12/2003	—

Source : l'auteur

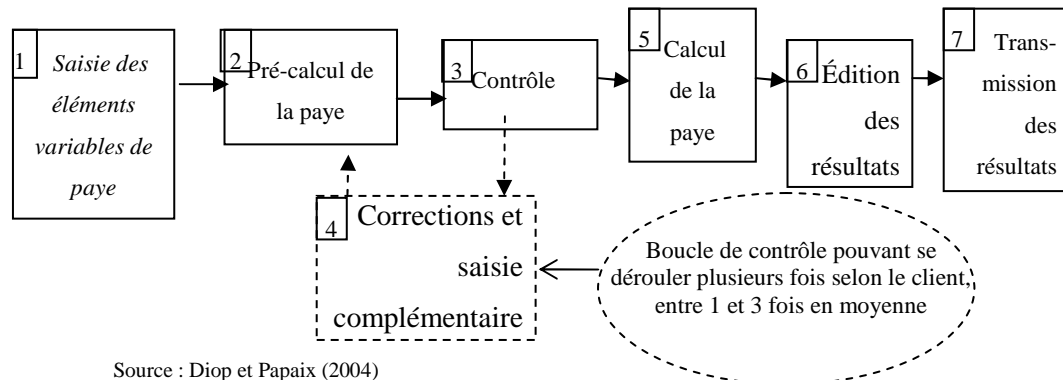
Annexe 7 Principales rubriques obligatoires d'un bulletin de paye français⁴⁸¹

Identification de l'employeur	raison sociale adresse numéro de Siret code APE
Identification du salarié	Nom et prénom adresse date d'entrée dans l'entreprise numéro de sécurité sociale type de contrat
Identification du salarié pour les organismes sociaux	Nom et adresse de l'organisme de cotisation numéro d'immatriculation URSSAF
Objet du bulletin	période de référence unité monétaire mode et date de paiement
Convention collective	Nom ou numéro de convention position, coefficient hiérarchique
Libellé	salaire brut primes et compléments retenues et cotisations, CGS, CRDS code APE
Heures travaillées	heures normales heures supplémentaires
Congés payés	dates montants des indemnités versées

Source : Vander-Ham (2005)

⁴⁸¹ Mars 2005

Annexe 8 Le processus de production de la paye en service bureau



L'organisation présentée ici correspond à l'état de division du travail inter et intra firme instauré autour du produit Zadig Hypervision commercialisé de 1994 à 2003 par ADP-GSI. Le principe général est celui du service bureau et est donc représentatif des pratiques de l'industrie des solutions RH en matière de prestation de service bureau de GRH.

Chaque mois⁴⁸², le service de paye du client effectue la *saisie des éléments de paye* du mois (ex. : une nouvelle embauche, l'évolution d'un salaire, une absence pour maladie...). En général, entre le 15 et le 18 du mois, le client ayant saisi assez d'éléments, demande *un premier tour de paye* ou un premier contrôle de paye du mois. Tous les éléments qui viennent d'être saisis et la liste de tous les salariés qui sont présents, le tout considéré par différence avec les données du mois précédent sont envoyés sur un gros ordinateur (*mainframe*) pourvu du programme de paye Zadig. Physiquement, cet ordinateur se trouve chez Atos, SSII qui le loue en infogérance à ADP-GSI.

A leur arrivée chez Atos, les données sont identifiées par un numéro intégré au produit installé chez le client, dont l'existence et les paramètres associés sont vérifiés par le serveur central. Sur l'ordinateur central hébergé chez Atos, ADP-GSI conserve toutes les données concernant le client et ce qui a servi pour calculer ses payes, sur au moins 15 mois⁴⁸³. Si les données sont envoyées vers 16h, la paye peut être calculée vers 18-19h. Ce calcul implique les opérations suivantes :

⁴⁸² Suivant les clients, la saisie se fait « au fil de l'eau », c'est-à-dire dès que l'information arrive, ou bien une période donnée lui est consacrée (ex : 2 jours pour faire toute la saisie).

⁴⁸³ Les déclarations au caisses de retraites se font en février-mars pour l'année précédente, cela suppose d'avoir en mémoire les 15 mois précédents. Pour les déclarations sociales, l'année civile correspond à l'année calendaire. Le mode de calcul des droits aux congés payés nécessite de garder l'informations des douze mois entre le 1^{er} juin et le 30 mai précédents. Par ailleurs pour des raisons contractuelles, on conserve des informations sur plusieurs années.

- A. récupération des données du mois précédent,
- B. récupération des données du mois en cours qui viennent d'être envoyées
- C. application du programme de paye propre au client qui comprend :
 - 5) les éléments nationaux communs à toutes les entreprises françaises (l'unité monétaire, les règles pour payer l'URSSAFF, les Assedics, les Caisses de Retraite, le montant du SMIC, etc.⁴⁸⁴)
 - 6) les règles propres à la convention collective (bâtiment, métallurgie) ; ces règles peuvent s'appliquer implicitement à tous les salariés d'une entreprise ou d'un établissement ; ou bien explicitement à un type de salariés identifié ; c'est un type de règles qui se paramètre lors de la mise en place de la solution.
 - 7) les règles propres à l'entreprise elle-même (accords particuliers comme ceux d'ARTT, grille de salaire, droits à congés payés (2 jours de plus que la convention pour tous les employés, ou bien 1 jour pour mariage en plus du jour pour décès père/mère prévu dans la convention collective, ou bien parce que habite à plus de 300 km...) ; des types de contrats particuliers, comme celui de VRP sont associés à des règles spécifiques qui sont peu différentes entre deux entreprises, mais que seules les entreprises employant des VRP utilisent

Une fois le calcul terminé, la première simulation des résultats de paye du mois est mise à disposition du client sur le site central avec un certain nombre d'états qui lui indiquent des anomalies et lui permettent de vérifier ce qui a été traité. Le lendemain (J+1) matin par exemple vers 9h, l'expert paye⁴⁸⁵ du client se connecte sur le serveur d'ADP-GSI chez Atos depuis sa station communicante, et un menu lui permet de récupérer tous les fichiers mis à sa disposition, qui reviennent automatiquement sur sa station de travail. Le délai de réponse et de traitement par ADP-GSI est fixé dans le contrat, le reste dépend de la façon dont l'expert paye du client veut d'organiser : celui-ci n'est tenu à aucune obligation de délais ou de date de traitement, sauf en cas de modifications à faire, ce qui nécessite de prévenir l'ingénieur d'application chargé de son dossier pour qu'il le prévienne dans son planning.

Le client vérifie les résultats et, en cas d'anomalie ou de nouvelles données arrivées entre temps il effectue des corrections ou des saisies complémentaires. Il peut alors faire un

⁴⁸⁴ Elles dépendent de l'évolution de la loi. Ainsi, avant 1991, la CGS n'existait pas : elle est commune à toutes les entreprises. De même si l'on instaure l'impôt sur le revenu à la source en France, il fera partie des éléments nationaux.

⁴⁸⁵ C'est la personne qui, chez le client, est chargée de l'utilisation de Zadig Hypervision pour produire la paye de son entreprise ou de son service en collaboration avec un correspondant chez ADP-GSI, qui est appelé l'ingénieur d'application Paye.

2^{ème} voire un 3^{ème} traitement, appelés *recyclage* (en pointillés sur le dessin)⁴⁸⁶. Le même principe que le premier traitement est appliqué, mais désormais non par différence avec le mois précédent mais avec le premier tout de paye ou le recyclage précédent : seule est recalculée la paye des salariés pour lesquels une modification a été faite⁴⁸⁷. Cela raccourcit le traitement pour ADP-GSI (Atos) mais aussi le contrôle pour le responsable de paye. Le nombre de recyclages est fixé contractuellement en fonction du volume d'activité et de la méthode utilisée par le client, et tout tour de paye supplémentaire est facturé en plus.

La dernière étape, le traitement définitif est déclenchée lorsque l'expert paye du client se déclare prêt. Alors le traitement définitif⁴⁸⁸ de toutes les payes est fait, ainsi que la préparation d'un certain nombre de transactions et l'édition d'un certain nombre de documents tous les états qui sont obligatoires ou qui sont dans sa prestation, chacun sous une forme particulière :

- les bulletins de paye seront imprimés sur du papier et leurs doubles peuvent être édités sur un CD-Rom⁴⁸⁹.
- les ordres de virements des salaires sous forme fichier informatique
- les états de paiement des charges, qui permettent de payer les charges, sous forme de fichier ou d'imprimés selon leur destinataire
- certaines informations issues du calcul de la paye retournent sous forme de fichier informatique sur la station du client pour mettre à jour sa base de données ou pour être intégrés à d'autres systèmes, comme par exemple la comptabilité.

⁴⁸⁶ Suivant le cas, suivant la taille de l'entreprise on peut effectuer entre un et trois recyclages. Mais en général, un seul a lieu.

⁴⁸⁷ La totalité des salariés peut être concernée si l'erreur porte sur un taux ou une prime qui s'applique à tous les salaires.

⁴⁸⁸ Un traitement n'est pas forcément un calcul : il peut s'agir d'une édition, si les résultats des calculs au tour de paye précédent ont été validés.

⁴⁸⁹ L'archivage des bulletins sur CD-Rom permet aux responsables de paye de les consulter plus rapidement, de les conserver avec beaucoup moins d'encombrement, et d'imprimer facilement des duplicata. Cette offre existe depuis l'an 2000, et se facture au nombre de bulletins enregistrés.

Annexe 9 Méthodologie des études Pierre Audoin Consultants version 2000⁴⁹⁰

1.1 Méthodologies

L'évaluation du marché français du logiciel et des services en technologies de l'information est réalisée chaque année par PIERRE AUDOIN CONSEIL à partir d'une méthodologie basée sur une double analyse.

- analyse de la demande,
- analyse de l'offre.

La demande s'exprime à travers les agents (entreprises, administrations, ...) qui constituent le corps économique français. Ces agents disposent de ressources en technologies de l'information (parc de matériels, équipes d'études et d'exploitation, applications) et génèrent des projets qui se traduisent par des besoins en matière de matériels, logiciels, services de toutes natures.

Cette demande est analysée à travers des enquêtes auprès d'un échantillon de :

- 150 grandes et très grandes entreprises ou administrations (entretiens approfondis face à face),
- 300 PME-PMI (enquêtes téléphoniques ou postales).

L'ensemble représentant plus de 40 % de la dépense en technologies de l'information française.

L'offre s'exprime à travers quelques centaines de constructeurs et distributeurs de matériels et systèmes, et quelques milliers de SSII ou structures équivalentes parmi lesquelles une centaine représente plus de 65 % du chiffre d'affaires.

Cette offre est analysée à travers une série d'enquêtes auprès de 250 sociétés, pour partie par entretiens face à face (près de 100), pour partie par enquêtes téléphoniques ou postales, l'ensemble analysé représentant plus de 80 % du chiffre d'affaires de la profession.

La méthodologie suivie dans l'étude consiste à analyser :

- la **demande globale**, via l'évolution des principaux postes de la dépense en technologies de l'information et des projets futurs, en fonction des différents acteurs qui la suscitent,
 - la **demande en logiciel et services en technologies de l'information**, avec sa répartition selon des segmentations :
 - par secteurs clients,
 - par prestations,
 - par environnements techniques,
 - par classes d'utilisateurs.
- [...]

1.2 Définitions

L'on présente ici l'ensemble des notions et termes utilisés dans l'étude, accompagnés des explications et abréviations nécessaires à la bonne compréhension du lecteur.

1.2.1 Les dépenses en technologies de l'information

Les dépenses en technologies de l'information de l'ensemble des agents économiques français constituent en quelque sorte "l'enveloppe absolue" de la demande en matière de logiciels et services.

L'étude mesure directement des **dépenses** (ou charges) de **fonctionnement**, évaluées selon les règles comptables en vigueur, et réparties entre quatre grands postes :

- dépenses de personnel,
- dépenses de matériels,
- dépenses de logiciels et services,
- dépenses diverses.

Selon les définitions ci-après :

1.2.1.1 Dépenses en personnel

⁴⁹⁰ Pierre Audoin Consultants (2000) pp 11-27.

Elles correspondent aux frais afférents au personnel informaticien géré par les directions informatiques ou par les directions utilisatrices, valorisés selon les méthodes comptables habituelles, et incluant salaires, charges sociales et frais associés (formation permanente, avantages sociaux).

Dans le cas où les dépenses de personnel incluent du personnel extérieur détaché (régie), ces dépenses sont extraites et reportées dans le poste "logiciels et services".

1.2.1.2 Dépenses en matériels

Il s'agit de dépenses de fonctionnement incluant donc à ce titre :

- les **amortissements** de matériels achetés,
- les **annuités de location** et de crédit-bail.

On associe parfois, notamment dans le chapitre 2, aux dépenses de matériels, les dépenses de "services associés" (maintenance).

1.2.1.3 Dépenses en logiciels et services

Sont inclus :

- la **maintenance** des parcs de matériels,
- les **services en technologies de l'information**, répartis en 2 familles :
 - les prestations de **conseil, assistance, réalisation au forfait et intégration de systèmes, formation**,
 - les prestations de **traitement, téléservices, infogérance, tierce maintenance applicative...**,
- les **logiciels et solutions** répartis en 4 familles :
 - les logiciels **systèmes**
 - les logiciels **outils**,
 - les logiciels **applicatifs**,
 - les prestations d'**ingénierie de solutions**,

Des définitions plus précises de ces prestations figurent ci-après.

1.2.1.4 Dépenses diverses

Il s'agit d'un ensemble de dépenses, dont le contenu est très variable.

Les principaux postes identifiables sont :

- les dépenses en télécommunication "données",
- les dépenses de supports consommables (disques, disquettes, papier listings ...).

Les autres postes incluent notamment :

- les dépenses en énergie et services divers (électricité, ...),
- le coût des locaux affectés aux équipes et aux moyens informatiques.

1.2.2 Le marché du logiciel et des services en technologie de l'information

1.2.2.1 La segmentation du marché du logiciel et des services en technologies de l'information

Le marché du logiciel et des services en technologies de l'information, au sens le plus large, inclut :

- **l'ensemble des prestations de logiciels et services** achetées à l'extérieur par les entreprises utilisatrices (à l'exclusion des achats et locations de matériels *stricto sensu*).
- **vendues par l'ensemble des fournisseurs présents sur le marché** : SSII, éditeurs de logiciels, constructeurs, distributeurs, intégrateurs,...

Pierre Audoin Conseil distingue les fournisseurs suivants :

- **Les SSII**, prises ici au sens suivant : sociétés de plus de 10 salariés, réalisant la majorité de leur activité sur le marché concurrentiel, avec des prestations se rapportant principalement aux services en technologies de l'information.

- Les **éditeurs** ou **distributeurs de logiciels**.

- Les **constructeurs informatiques** : ensemble des sociétés dont l'activité réside **principalement** dans la production et la vente de matériels et systèmes en technologies de l'information mais dont les fournitures de logiciels et services sont clairement identifiées dans des organisations spécifiques.

- les **distributeurs** de matériels informatiques, et revendeurs à valeur ajoutée (VAR),
- les **sociétés de tierce maintenance** de matériels informatiques,
- les **intégrateurs de systèmes complexes** ou ensembliers exerçant des activités connexes se rapportant au logiciel et aux services en technologies de l'information,
- les **petits prestataires** : SSII de 1 à 10 salariés, consultants informatiques, free lance,
- les **entités filialisées**, jouant le rôle de Directions Informatiques externalisées auprès de groupes industriels ou tertiaires et pouvant exercer minoritairement des activités sur le marché

concurrentiel du logiciel et des services en technologies de l'information au profit de clients extérieurs à leur groupe,

- **les cabinets d'audit ou d'expertise comptable** exerçant secondairement une activité en matière de logiciels et de services informatiques, etc.

[...]

1.2.2.2 La nomenclature des produits et des prestations

1. Conseil/Assistance/Réalisation/Intégration/Formation (CARIF)

1.1 Conseil

Infrastructures

- Architectures des systèmes d'information.
- Choix et mise en oeuvre de technologies et progiciels techniques.
- Assistance à la maîtrise d'ouvrage technique et divers.

Applications

- Organisation des systèmes d'information.
- Choix et mise en oeuvre de technologies et progiciels applicatifs.
- Assistance à la maîtrise d'ouvrage applicative et divers.

1.2 Assistance

Infrastructures

- Conception ou développement spécifique d'infrastructures ou de réseaux.
- Assistance à l'exploitation/support/maintenance .
- Assistance aux projets techniques Intranet et divers.

Applications

- Conception ou développement d'applications spécifiques en informatique technique.
- Conception ou développement d'applications spécifiques en informatique de gestion.
- Développement ou personnalisation de progiciels.
- Assistance à la maintenance des applications/An 2000.
- Assistance aux projets applicatifs Internet et divers.

1.3 Réalisation au forfait et intégration

Infrastructures

- Intégration et déploiement de parc micro.
- Forfait d'exploitation et de support utilisateur.
- Intégration de réseaux opérateurs.
- Intégration de réseaux d'entreprise.
- Intégration d'infrastructures de systèmes d'information de gestion.
- Forfait/intégration d'infrastructures d'Intranet et divers.

Applications

- Conception ou développement d'applications spécifiques en informatique technique.
- Conception ou développement d'applications spécifiques en informatique de gestion.
- Intégration ou personnalisation de progiciels applicatifs.
- Intégration de systèmes temps réels et embarqués.
- Intégration de systèmes industriels (process/productique).
- Intégration de systèmes d'information de gestion (dominante applicative).
- Forfait/intégration d'applications Internet et divers.

1.4 Formation

2. Progiciels/solutions (PRO/SOL)

2.1 Progiciels systèmes

Infrastructures

- Systèmes d'exploitation.
- Administration de systèmes et de réseaux.
- Middleware.

2.2 Progiciels outils

Infrastructures

- Accès à l'information et décisionnel
- Outils de développement/moteurs de bases de données

2.3 Progiciels applicatifs

Applications

- Horizontaux
- Verticaux.

- Grande consommation.

2.4 Ingénierie de solutions

Solutions d'infrastructures techniques

- Réseaux.
- Autres.

Solutions applicatives horizontales

- Compta/finance.
- GRH/payé.
- Intégrées.
- Autres.

Solutions applicatives verticales

- Agriculture/IAA.
- Industrie.
- Banques/assurances.
- Administrations locales/régionales.
- Santé/social.
- Commerce.
- Immobilier.
- Professions juridiques/fiscales/comptables.
- Transport/tourisme/hôtellerie/...
- Autres.

3. Traitement/Téléservices/Infogérance (TTI)

3.1 Traitement et services applicatifs distants

Applications

- Paie/GRH
- Applications intégrées.
- Autres applications horizontales.
- Applications scientifiques.
- Applications bancaires.
- Autres applications verticales.

Infrastructures

- Back-up/Sécurité

3.2 Téléservices de médiation et d'hébergement

Infrastructures

- Accès Internet.
- Hébergement de call centers/help desk.
- Autres téléservices techniques.

Applications

- Services d'information.
- Médiation financière/boursière.
- Messagerie/groupware
- Réservation.
- Commerce électronique.
- Autres services (vidéotex).

3.3 Infogérance/externalisation

- Infogérance globale.
- Infogérance d'infrastructures.
 - Grands systèmes.
 - Systèmes distribués.
- Infogérance d'applications (= infogérance d'une fonction de l'entreprise).

3.4 TMA (Tierce Maintenance Applicative)

4. Maintenance des matériels en technologies de l'information

- Grands et moyens systèmes.
- Serveurs et postes de travail.
- Autres.

1.2.2.3 La nomenclature des secteurs clients

L'étude distingue 8 grands secteurs clients :

Industrie :

- Industries de transformation

- . Industries agricoles et alimentaires
- . Produits énergétiques, chimie et pharmacie
- . Biens intermédiaires

- Industrie d'assemblage

- . Autres biens de consommation courante
- . Biens d'équipement
- . Automobile

Bâtiment et travaux publics

Banques :

- . Banques à réseaux
- . Banques d'affaires et institutions financières

Assurances :

- . Compagnies d'assurances
- . Mutuelles
- . Caisses de retraite

Administrations :

- . Ministère de la Défense
- . Ministères civils* (Adm. centrales + Services Extérieurs)
- . E.P.A. et E.P.I.C. sous tutelle directe
- . Collectivités territoriales
- . Secteur hospitalier public
- . Organismes sociaux

Télécom et Services publics :

- . France-Telecom
- . Autres opérateurs télécom
- . La Poste
- . EDF/GDF
- . Autres compagnies de distribution d'eau, gaz, chauffage, électricité...

Transports :

- . Compagnies de Transports de tous modes (aérien, maritime, ferroviaire, routier) et prestataires associés : tourisme, transit, ...

Commerce - Distribution

- . Commerce de gros (alimentaire, non alimentaire)
- . Commerce de détail (alimentaire, non alimentaire)

Autres services

- . Hôtellerie-loisirs
- . Communication-publicité
- . Presse-édition
- . Ingénierie
- . Hospitalisation privée-médecine
- . Professions libérales
- . etc.

1.2.2.4 Les environnements constructeurs

Environnements "propriétaires"

- IBM

- . sous VM/MVS
- . sous OS400/3X
- . autres non standard

- BULL

- . sous GCOS 6-7-8
- . autres non standard

- DIGITAL

- . sous VMS
- . autres non standard

- HP

- . sous MPE (HP 3000/SPECTRUM)
- . autres non standard

Autres environnements constructeurs "propriétaires" (Unisys, NCR, SNI,...) ou spécifiques (temps réel, ...)

Environnements "ouverts"

UNIX : environnements UNIX tous constructeurs (AIX, HP/UX, SCO,...)

Environnements micros en postes clients ou serveurs

- environnements MS DOS et Windows (95, 98...)
- environnements OS2
- environnements Windows/NT
- autres environnements (PROLOGUE, Apple Macintosh ...)

1.2.2.5 Par taille d'entreprises

Nous distinguerons quatre catégories de taille d'entreprises :

- Les **TPE** ou très petites entreprises dont l'effectif est inférieur à 50 salariés,
- Les **PME** ou petites et moyennes entreprises dont l'effectif se situe entre 50 et 200 salariés,
- Les **GE** ou grandes entreprises dont l'effectif se situe entre 200 et 2000 salariés,
- Les **TGE** ou très grandes entreprises dont l'effectif dépasse les 2000 salariés.

1.3 La paie et la gestion des ressources humaines

Les progiciels applicatifs regroupent un ensemble de programmes qui visent à résoudre un problème spécifique à une fonction commerciale ou industrielle. Les fonctions adressées par les applications sont horizontales (cross-industry), verticales (sectorielles) ou liées au marché domestique (jeux, loisirs).

Les progiciels de paie et de gestion des ressources humaines sont classés par PAC dans les applications horizontales, à l'instar des progiciels de gestion comptable et financière ou de gestion commerciale.

Le marché analysé par PAC dans cette étude couvre à la fois les progiciels de paie et de gestion des ressources humaines et les services associés à cette fonction.

Les progiciels de paie et de GRH se divisent en trois segments :

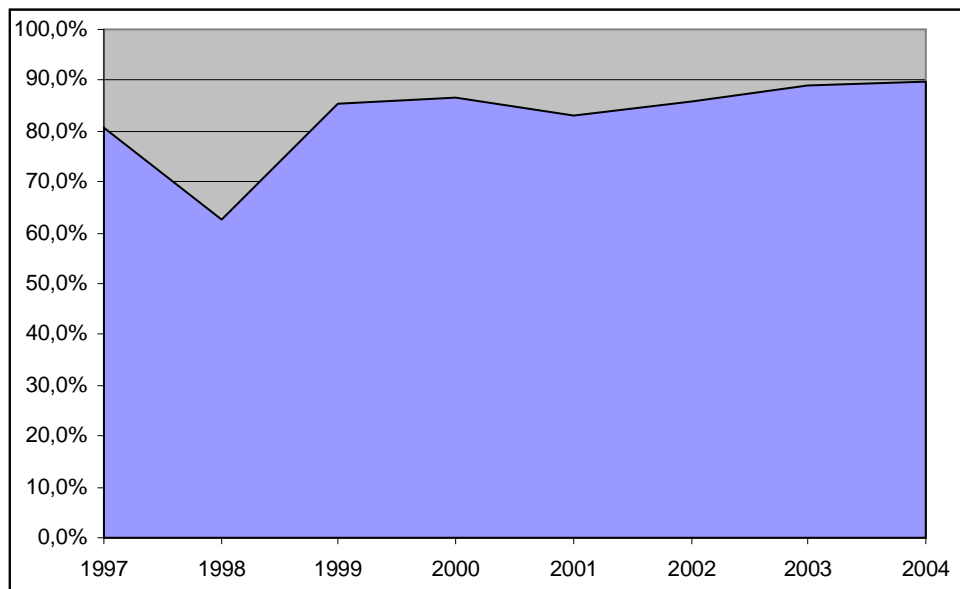
- Les **progiciels de paie et d'administration du personnel** (bulletins, DADS, déclarations URSSAF, ASSEDIC, retraite, bilan social, historique de carrières),
 - Les **autres modules de GRH** (la gestion des carrières, la gestion des compétences, la formation, la gestion des temps et activités, la gestion prévisionnelle des emplois, etc.)
 - Les **progiciels intégrés** dans lesquels la paie et la GRH représentent un module parmi d'autres comme la logistique, la gestion de production et la gestion comptable et financière.
- Les services associés à la fonction paie et GRH seront segmentés par PAC en quatre segments :

- Formation,
- Maintenance et support,
- Conseil, Ingénierie, Intégration de systèmes,
- Traitement et Infogérance.

Cette étude a pour vocation de couvrir tous les progiciels de paie et de GRH dans l'entreprise c'est-à-dire aussi bien ceux, ciblés pour les experts-comptables et les très petites entreprises (moins de 100 personnes), que ceux, vendus aux très grands comptes internationaux.

L'étude couvre aussi bien le secteur privé que le secteur public.

Annexe 10 Part des prestations de service bureau dans les revenus d'ADP- GSI 1997-2004



Source : l'auteur d'après Pierre Audoin Consultants 1999, 2000, 2002, 2003, 2004, 2005

Annexe 11 Travail d'enquête sur l'industrie des solutions RH au Chili

Les 25 personnes des 18 entreprises citées ci-après ont été interviewées en espagnol.

Entreprises chiliennes fournisseurs de solutions RH rencontrées

t-Gestiona	03/09/2002	Sara NARBONA	Directrice
Meta4 Chile	24/09/2002	Pedro CORTES de SOLMINIHAC	Directeur commercial
Orden	27/09/2002	Fernando CHAPARRO	Directeur commercial
SAP Chile	09/09/2002	Cristián PAROT	Consultant
Laborum	04/09/2002	Ivo RADIC, Pablo MILLAN	Directeurs
IBM Chile	11/09/2002	Juan NAYLOR	Directeur commercial
Informatica El Corte Ingles	26/09/2002	Juan VELARDI, Orlando ALVAREZ, Paola RAMIREZ, Cristián CONTRERAS	Directeur commercial, consultants
IBM Global Services France	26/09/2002	Marie FEUGA	Consultante Siga-Gip / HRAccess

Entreprises clientes de l'industrie des solutions RH chilienne rencontrées

Banco Santander	10/09/2002	Antonio CANTERO	Jefe del Depto. Proyectos de la Gerencia de Personal del Grupo Santander Chile
RepsolYPF Chile	13/09/2002	Eduardo GONZALEZ	subgerente de recursos humanos
Equant Chile	06/09/2002	Alejandro LOPERA	Director RRHH región andina
Codelco	12/09/2002	Jaime MARCHANT	Ingeniero civil en tecnologías de la información
Carrefour Chile	10/09/2002	Luís DIAZ	gerente de remuneraciones
Almacenes Paris	25/09/2002	Cecilia de LA FUENTE, Jorge ZEPEDA	Subgerente de recursos humanos jefe de la area laboral (administración de personal), jefe de proyecto informático "Administración del desempeño"
	26/09/2002	Javier CEPEDA	Ingeniero informático
Empresa de Ferrocarriles del Estado	25/09/2002	José BONIFAZ	Jefe del plano de formación profesional
Metrogas	04/09/2002	Wilhelm WENDT	Gerente de Recursos Humanos y Tecnología ⁴⁹¹
Telefonica CTC	03/09/2002	Hector AHUMADA	Informático contratista
IBM Chile	06/09/2002	Rosario UNDURRAGA, Carola SCHAUB, María Angelica BULL	Asistenta gestora de RRHH, Subgerente de RRHH, jefe de comunicación

⁴⁹¹ DSI et DRH

Annexe 12 L'organisation des échanges d'information entre ADP-GSI et ses clients dans le cadre de l'exploitation de la solution d'externalisation partielle de la fonction paye Zadig Hypervision

Chez le client :

HRV comporte plusieurs modules, dont le module de paye est forcément acheté par le client, les autres restant optionnels⁴⁹². Dans un cas simple, l'entreprise cliente occupe un seul site, 6 ou 7 personnes y utilisent HRV sur leurs micro-ordinateurs appelés « Stations de l'expert »⁴⁹³, reliés par un réseau à une base de données unique HRV et l'une des stations, dite communicante, permet d'échanger des informations avec ADP-GSI⁴⁹⁴.

Le réseau :

Les données parties de chez le client transitent par des lignes télécoms de tout type, adaptées à ses besoins (de lignes spécialisées pour les entreprises qui doivent être connectées jour et nuit au simple réseau commuté pour celles qui n'ont qu'à envoyer 300 saisies 2 fois par mois). Les terminaux hébergés et infogérés par un prestataire (Atos) permettent de recevoir tous ces types de connexions, quelle que soit la norme (Numeris, Transpac, ADSL...).

Le réseau qui relie les agences au siège de Levallois et au site central chez Atos à Suresnes est constitué de lignes spécialisées pour ADP-GSI, louées en 2005 à France Telecom⁴⁹⁵.

Les ordinateurs de production :

Les calculs sont effectués par de gros ordinateurs qui appartiennent à la société Atos, de gros systèmes (mainframe) IBM, en infogérance pour ADP-GSI.

⁴⁹² Avec la paye, HRV propose : simulation de la masse salariale, GTA, gestion prévisionnelle des emplois, gestion des carrières, gestion du recrutement, gestion administrative de la formation (montage du plan de formation et du budget, suivi du plan, suivi du budget avec inscriptions, etc ; le suivi du budget permet de remplir la déclaration fiscale 24-83, dans la logique d'allègement et facilitation des transactions administratives).

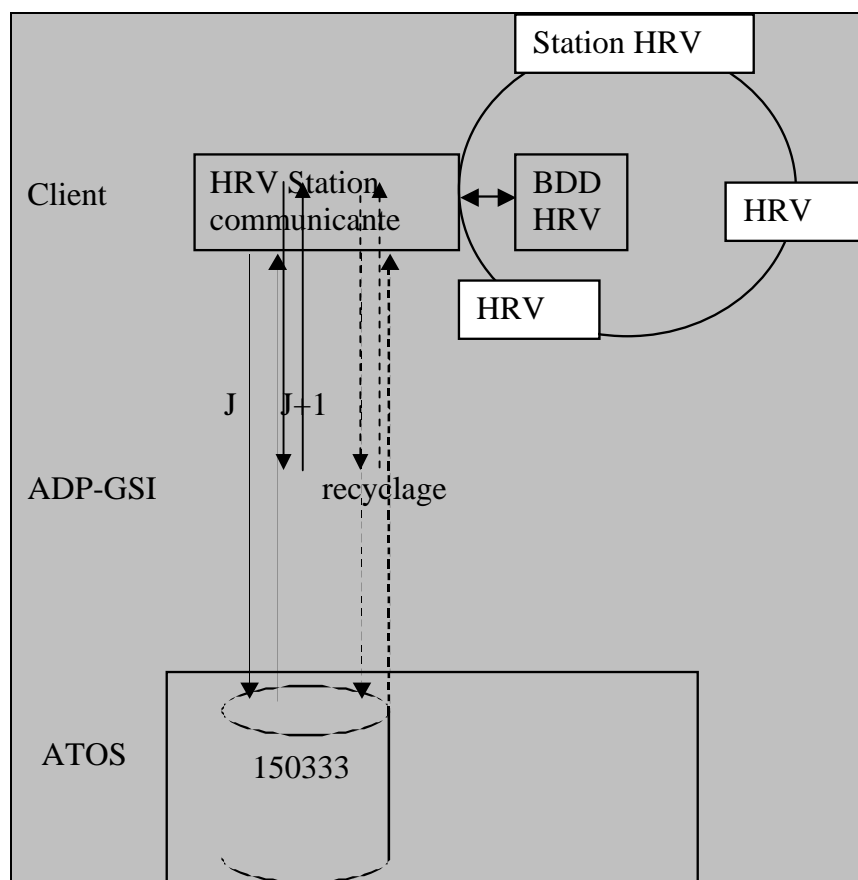
⁴⁹³ Il existe des possibilités de sécurisation avec gestion des autorisations d'accès : si, dans une entreprise 1 personne gère les cadres ou les cadres supérieurs et une 1 autre les autres salariés, l'accès de chaque gestionnaire peut être limité à la catégorie de personnel dont il a la responsabilité, même si les données se trouvent sur la même base de données.

⁴⁹⁴ Dans certains cas, il n'y a qu'une seule station de l'expert, et le seul réseau auquel elle ait besoin d'être relié est celui qui la relie à ADP-GSI, puisqu'elle est à la fois base de donnée station de travail et station communicante. Dans le cas d'une entreprise multi-sites, il peut y avoir plusieurs stations communicantes. Certains services de paye n'emploient qu'une seule personne pour s'occuper de tout, d'autres une par établissement, d'autres une par catégorie de personnel. C'est la raison pour laquelle HRV est souvent déployé en réseau.

⁴⁹⁵ Par le passé, il a pu s'agir d'autres opérateurs.

Le calcul des salaires et charges : Atos

Figure 24 : Schémas de fonctionnement de la production de paye en service informatisé chez ADP-GSI: premier tout de paye et recyclage(s)



Chaque mois⁴⁹⁶, le service de paye du client effectue la *saisie des éléments de paye* du mois (ex. : une nouvelle embauche, l'évolution d'un salaire, une absence pour maladie...). En général, entre le 15 et le 18 du mois (J), le client ayant saisi assez d'éléments, demande *un premier tour de paye* ou un premier contrôle de paye du mois. Tous les éléments qui viennent d'être saisis et la liste de tous les salariés qui sont présents, le tout considéré par différence avec les données du mois précédent sont envoyés sur un gros ordinateur (*mainframe*) pourvu du programme de paye Zadig. Physiquement, cet ordinateur se trouve chez Atos, SSII qui le loue en infogérance à ADP-GSI.

A leur arrivée chez Atos, les données sont identifiées par un numéro intégré au produit installé chez le client, dont l'existence et les paramètres associés sont vérifiés par le serveur central, comme étant, par exemple celles du client 150333. Sur l'ordinateur central hébergé chez Atos, ADP-GSI conserve toutes les données concernant le client, et qui a servi pour

⁴⁹⁶ Suivant les clients, la saisie se fait « au fil de l’eau », c’est-à-dire dès que l’information arrive, ou bien une période donnée lui est consacrée (ex : 2 jours pour faire toute la saisie).

calculer la paye, sur au moins 15 mois⁴⁹⁷. Si les données sont envoyées vers 16h, la paye peut être calculée vers 18-19h. Ce calcul implique les opérations suivantes :

- récupération des données du mois précédent,
- récupération des données du mois en cours qui viennent d'être envoyées
- application du programme de paye propre au client qui comprend :
 - les éléments nationaux communs à toutes les entreprises françaises (l'unité monétaire, les règles pour payer l'URSSAF, les Assedics, les Caisses de Retraite, le montant du SMIC, etc.⁴⁹⁸)
 - les règles propres à la convention collective (bâtiment, métallurgie) ; ces règles peuvent s'appliquer implicitement à tous les salariés d'une entreprise ou d'un établissement ; ou bien explicitement à un type de salariés identifié ; c'est un type de règles qui se paramètre lors de la mise en place de la solution.
 - les règles propres à l'entreprise elle-même (accords particuliers comme ceux d'ARTT, grille de salaire, droits à congés payés (2 jours de plus que la convention pour tous les employés, ou bien 1 jour pour mariage en plus du jour pour décès père/mère prévu dans la convention collective, ou bien parce que habite à plus de 300 km...) ; des types de contrats particuliers, comme celui de VRP sont associés à des règles spécifiques qui sont peu différentes entre deux entreprises, mais que seules les entreprises employant des VRP utilisent...

Une fois le calcul terminé, la première simulation des résultats de paye du mois est mise à disposition du client sur le site central avec un certain nombre d'états qui lui indiquent des anomalies et lui permettent de vérifier ce qui a été traité. Le lendemain (J+1) matin par exemple vers 9h, la personne chargée de la paye chez le client se connecte sur le serveur d'ADP-GSI chez Atos depuis sa station communicante, et un menu lui permet de récupérer tous les fichiers mis à sa disposition, qui reviennent automatiquement sur sa station de travail. Le délai de réponse et de traitement par ADP-GSI est fixé dans le contrat, le reste dépend de la façon dont l'expert paye du client veut d'organiser : celui-ci n'est tenu à aucune obligation de délais ou de date de traitement, sauf en cas de modifications à faire, ce qui nécessite de prévenir l'ingénieur

⁴⁹⁷ Les déclarations aux caisses de retraites se font en février-mars pour l'année précédente, cela suppose d'avoir en mémoire les 15 mois précédents. Pour les déclarations sociales, l'année civile correspond à l'année calendaire. Le mode de calcul des droits aux congés payés nécessite de garder l'information des douze mois entre le 1^{er} juin et le 30 mai précédents. Par ailleurs pour des raisons contractuelles, on conserve des informations sur plusieurs années.

⁴⁹⁸ Il n'existe pas, selon ECS, de document les répertoriant toutes, en dehors du programme du moteur de paye lui-même. Elles dépendent de l'évolution de la loi. Ainsi, avant 1991, la CGS n'existait pas : elle est commune à toutes les entreprises. De même si l'on instaure l'impôt sur le revenu à la source en France, il fera partie des éléments

d'application chargé de son dossier pour qu'il le prévoie dans son planning.

Le client vérifie les résultats et, en cas d'anomalie ou de nouvelles données arrivées entre temps il effectue des corrections ou des saisies complémentaires. Il peut alors faire un 2^{ème} voire un 3^{ème} traitement, appelés *recyclage* (en pointillés sur le dessin)⁴⁹⁹. Le même principe que le premier traitement est appliqué, mais désormais non par différence avec le mois précédent mais avec le premier tout de paye ou le recyclage précédent : seule est recalculée la paye des salariés pour lesquels une modification a été faite⁵⁰⁰. Cela raccourcit le traitement pour ADP-GSI (Atos) mais aussi le contrôle pour le responsable de paye. Le nombre de recyclages est fixé contractuellement en fonction du volume d'activité et de la méthode utilisée par le client, et tout tour de paye supplémentaire est facturé en plus.

La dernière étape, le traitement définitif est déclenchée lorsque l'expert paye du client se déclare prêt. Alors le traitement définitif⁵⁰¹ de toutes les payes est fait, ainsi que la préparation d'un certain nombre de transactions et l'édition d'un certain nombre de documents tous les états qui sont obligatoires ou qui sont dans sa prestation, chacun sous une forme particulière :

- les bulletins de paye seront imprimés sur du papier et leurs doubles peuvent être édités sur un CD-Rom⁵⁰².
- les ordres de virements des salaires sous forme fichier informatique
- les états de paiement des charges, qui permettent de payer les charges, sous forme de fichier ou d'imprimés selon leur destinataire
- certaines informations issues du calcul de la paye retournent sous forme de fichier informatique sur la station du client pour mettre à jour sa base de données ou pour être intégrés à d'autres systèmes, comme par exemple la comptabilité.

L'impression et la distribution des bulletins et autres états complémentaires:

Certains des documents imprimés, pour tout ce qui est grosses éditions⁵⁰³, vont être édités dans des centres logistiques, répartis dans toute la France pour éditer au plus près du client et livrer rapidement. Ces 10 centres⁵⁰⁴ appartiennent à 3 sous-traitants (Orsid⁵⁰⁵, Koba⁵⁰⁶ et Aspérion) et

nationaux.

⁴⁹⁹ Suivant le cas, suivant la taille de l'entreprise on peut effectuer entre un et trois recyclages. Mais en général, un seul a lieu.

⁵⁰⁰ La totalité des salariés peut être concernée si l'erreur porte sur un taux ou une prime qui s'applique à tous les salaires.

⁵⁰¹ Un traitement n'est pas forcément un calcul : il peut s'agir d'une édition, si les résultats des calculs au tour de paye précédent ont été validés.

⁵⁰² L'archivage des bulletins sur CD-Rom permet aux responsables de paye de les consulter plus rapidement, de les conserver avec beaucoup moins d'encombrement, et d'imprimer facilement des duplicata. Cette offre existe depuis l'an 2000, et se facture au nombre de bulletins enregistrés.

⁵⁰³ Une grosse édition sera l'impression de tous les bulletins de paye du mois par exemple ; en revanche, le relevé de l'ensemble des salaires versés par chèques, correspondant aux personnes parties en cours de mois, n'est jamais très long même pour une très grande entreprise, si bien que le client l'édite directement chez lui.

⁵⁰⁴ Ces centres logistiques sont très importants : l'un des sous-traitants édite toutes les factures d'EDF pour sa région ;

reçoivent automatiquement les versions numériques des états et des bulletins des clients dont ADP-GSI leur a attribué la responsabilité dans leurs régions respectives, accompagnées d'un plan de livraison (où livrer, à qui etc.). La transmission passe par des lignes spécialisées louées à France Télécom⁵⁰⁷ entre les ordinateurs d'Atos et les centres logistiques.

Les centres logistiques impriment les documents sur de grosses machines, les mettent sous pli s'il y a lieu (bien souvent les bulletins de paye parviennent aux salariés dans des enveloppes). Par exemple une paye calculée à 18h, envoyée vers 19h au centre logistique, sera éditée et mise sous pli de sorte qu'à 21h Chronopost, par exemple, passe prendre les documents pour les livrer au client le lendemain matin.

Le paiement des salaires : (Cf. Figure 2)

Souvent les entreprises payent leurs salariés via le *télévirement*, offre disponible depuis 1993 et qui concerne désormais 95% des clients⁵⁰⁸. ADP-GSI prépare un fichier sur le mainframe chez Atos, qui va être automatiquement envoyé à la banque du client connue à l'avance, par le système d'échange de données bancaire, un circuit dédié dans lequel ADP est entré en 1993. La procédure interbancaire d'échange de données comporte des étapes de sécurisation des transferts en termes de montants, de destination, etc...que ADP-GSI applique selon la normalisation qui régit ces échanges.⁵⁰⁹

Les transactions électroniques engendrées par la composante sociale du salaire : (Cf. . Figure 2)

Certains mois donnent lieu au traitement d'une information particulière destinée à l'entreprise cliente ou aux OPS⁵¹⁰. Notamment en fin d'année, toutes les entreprises doivent

l'autre se charge de l'édition de tous les relevés de comptes d'une grande banque.

⁵⁰⁵ http://www.orsid.com/index.dyn.php3?p_idref=22

⁵⁰⁶ <http://www.koba.com/12100.htm>

⁵⁰⁷ Pas du type EDI.

⁵⁰⁸ Elle fait partie du contrat de base mais il existe certaines exceptions, comme par exemple les banques qui procèdent à l'intégration des fichiers que ADP-GSI leur envoie à leur format spécifique dans leur système propriétaire et puis à des virements internes.

⁵⁰⁹ Le client reçoit un petit bordereau mentionnant le nombre de salariés et le montant total de salaires à verser ; il fait ce que l'on appelle un « feu vert » qui signifie son accord avec le papier qu'il a reçu. (son ordinateur émet alors un fichier qui est comparé avec le fichier qui se trouve sur le site central pour voir s'il n'y a pas eu d'autres modifications que des suppressions (corrections ou ajouts impossibles). ADP-GSI envoie alors cette information à la banque du client qui en retour via lignes télécoms remet un accusé de réception comme quoi elle l'a reçu, traité et que les salaires sont prêts à être versés., ce dont le client est informé à son tour via le système d'ADP-GSI

Pour la bonne forme, la banque n'effectue les virements que quand elle a reçu également du client un document signé par un signataire habilité, bien souvent le directeur financier qui doit indiquer le nombre de virements à effectuer et leur montant total, dans un fax ou un papier signé. En parallèle le banquier a reçu les télévirements et il compare les deux totaux sont identiques. Ces précautions permettent d'éviter qu'un responsable de paye s'entende avec un salarié pour lui faire virer plus que son salaire.

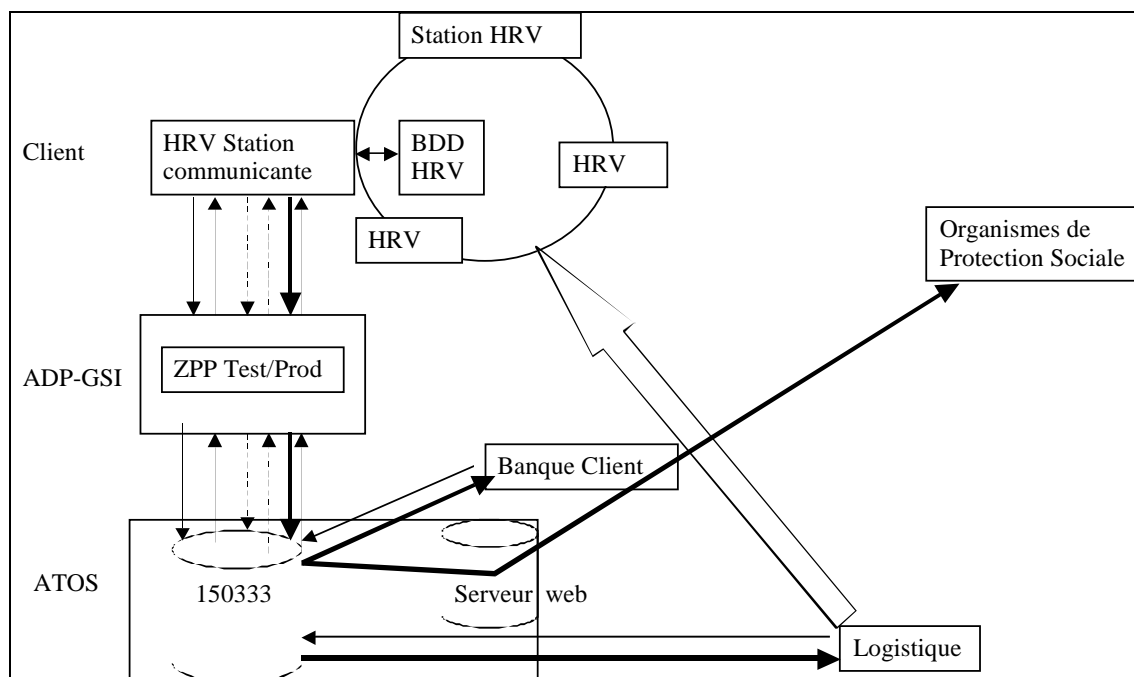
⁵¹⁰ Organismes de Protection Sociale : URSSAF, Assedics, Caisses d'Assurance Vieillesse (pas les Caisses de Retraite), Caisses d'Assurance Maladie.

déclarer aux caisses d'assurance vieillesse, qui collectent ces informations pour l'URSSAF, les impôts, etc. , tous les salaires versés à tous les salariés⁵¹¹, en précisant la date d'entrée dans l'entreprise, la date de sortie, plus un certain nombre d'autres informations (déterminées par les normes des organismes (ex pour les caisses d'assurance vieillesse ou maladie : des plafond et montant cotisé par tranche A, B, ... ; le montant d'éventuelles indemnités journalières de sécurités sociales touchées en cas de maladie...)).

La prestation suit le même principe que pour la paye : ADP-GSI fabrique les données, les fait vérifier par le client, dès qu'il est d'accord, les informations sont envoyées vers les Caisses d'assurance maladie ou les caisses d'assurance vieillesse via là aussi des liaisons particulières (de tous types validés techniquement par un standard pour télécommunications inter-entreprises : Numeris, Transpac — norme des échanges interbancaires, désormais ADSL banalisé pour les entreprises).

Depuis 2003, en plus de ces prestations de déclarations électroniques, ADP-GSI propose au client le paiement électronique des charges mensuelles pour l'URSSAF et les Assedics, trimestrielles pour les caisses de retraite : l'offre DUCS (Déclaration Unique de Cotisations Sociales). Le principe est le même que pour les déclarations annuelles, sauf que, une fois les fichiers fabriqués et validés, les DUCS sont posés sur un serveur web au-delà du mainframe, toujours chez Atos, et c'est ce serveur qui fait la liaison avec les OPS*, et qui supporte les outils qui permettent d'envoyer les mails de suivi des transactions au client.

Figure 2 : Fonctionnement de la production de paye en service informatisé chez ADP-GSI: Système complet



Source : Papaix (2004)

⁵¹¹ même quelqu'un qui n'est resté que 15 jours.

Au total, le calcul des déclarations et le versement électronique des salaires et des charges salariales patronales et employé dans le système d'ADP-GSI impliquent 4 entreprises :

- le client
- Atos
- le centre de logistique
- et ADP-GSI.

Parallèlement, les banques et les OPS réceptionnent des données, ils émettent des accusés de réception.

Nous allons voir comment ont évolué les relations entre ces différentes organisations autour de l'informatisation des transactions salariales, en même temps que l'outil de production d'ADP-GSI.

Sigles

3i : Institut International d'Informatique

ANDCP : Association Nationale des Directeurs et Chefs de Personnel ; fondée en 1947, elle publie depuis décembre 1947 une revue, intitulée *Personnel*, et s'est dotée depuis 1982 d'une Commission Informatique.

ASP : *application service provider** ou *provision* ; voir FAH*

CATI : Centre d'Analyse et de Traitement de l'Information

CFRO : Centre Français de Recherche Opérationnelle

CGÉ : Compagnie Générale d'Électricité

CISI : Compagnie Internationale de Services Informatiques

CIT : Compagnie Industrielle des Téléphones

COBOL : COmmon Business Oriented Language*

COI : Changement Organisationnel et Informatisation

CS : Comptabilité statistique

CSG : contribution sociale généralisée

CV : curriculum vitae

CXP : centre d'expérimentation des progiciels, anciennement centre d'expérimentation des packages

DAF : directeur administratif et financier

DIELI : Direction des industries électroniques et de l'informatique

DRH : directeur ou direction des ressources humaines

DRHRS : chez AXA France, Direction des Ressources Humaines et des Relations Sociales

DSI : directeur ou direction des systèmes d'information⁵¹²

DUCS : déclaration unique des cotisations sociales (voir Annexe 1 sur la DADS-U)

EAI : *Enterprise Application Integration**

⁵¹² Expression du langage des entreprises : SI signifie en toute rigueur « systèmes informatiques », cf. introduction du Chapitre 2. Voir Haigh (2003) pour une mise en perspective historique des enjeux de cette confusion terminologique.

EDI : *Electronic Data Interchange**

ERP : *Enterprise Resources Planning* ; traduit en français par PGI*

FAH : Fournisseur/Fourniture d'Application Hébergée*

GFI : Groupement Français Informatique

GPEC : gestion prévisionnelle des emplois et des compétences

GRH : gestion des ressources humaines

GSI : Générale de Service Informatique

GT : gestion des temps

GTA : gestion des temps et des activités

ITT⁵¹³ : *International Telephone and Telegraph*

LAN : *Local Access Network**

OPS : organismes de protection sociale

PGI : progiciel de gestion intégré*

RH : ressources humaines

SCI : sociétés de conseil en informatique (dénomination remplacée par SSII à la fin des années 1970)

SCMRG : *Supply Chain Management Research Group*

SIG : système informatique de gestion (à ne pas confondre avec système d'information géographique)

SIRH : système informatique pour les ressources humaines

SPI : Société pour l'informatique ; filiale de Péchiney (alors Péchiney – Ugine – Kuhlman), fondée en 1972.

SSII : Société de Service et d'Ingénierie Informatique

TAF : traitement à façon

TDS : télé-déclarations sociales

TI : technologies de l'information

TMA : tierce maintenance applicative*

⁵¹³ <http://fr.wikipedia.org/wiki/ITT>

*XML : eXtensible Mark-up Langage**

Les termes marqués d'un astérisque dans le texte de la thèse sont définis dans ce glossaire.

Les définitions données en police verdana sont tirées de l'encyclopédie en ligne du Journal du Net (<http://encyclopedia.journaldunet.com>).

Les autres définitions sont tirées des enquêtes de terrain ou d'autres sources, citées.

Architecture à trois niveaux (trois tiers) *Three-Tier Architecture* Décomposition logique des applications client-serveur comprenant les trois niveaux suivants : - une interface homme machine s'exécutant sur un poste de travail (dans le monde Internet, il s'agit d'un application faisant appel à un browser); des traitements s'exécutant sur un serveur intermédiaire; des données gérées sur un serveur de base de données. N.B. L'expression française "architecture trois tiers" est totalement impropre: tier en anglais signifiant degré, gradin, niveau. Définition complémentaire : **Client léger** *Thin Client* Le client léger désigne un poste utilisateur dont la fonction se limite à interpréter l'affichage de pages Web. Ce client léger, né avec les technologies du Web, s'oppose au client lourd des architectures client-serveur. Dans ce dernier cas, le poste client assume une part du traitement applicatif. Résultat, le client léger demande beaucoup moins de maintenance que le client lourd puisqu'il n'a pas à être mis à jour à chaque nouvelle version du logiciel. Le seul composant requis est un navigateur Web.

Application Service Provider *Fournisseur d'applications en ligne* Société qui héberge des logiciels sur ses propres serveurs afin de les louer à ses clients via le réseau Internet ou une ligne privée. Par extension, ASP recouvre le marché des services logiciels loués en ligne. Attention, l'abréviation ne doit pas être confondue avec la technologie de Microsoft qui, sous le même sigle "ASP" désigne les "Active Server Pages".

Best-of-breed : d'après <http://c2.com/cgi/wiki?BestOfBreed> "Best of Breed" is the strategy of selecting the best product of each type (and integrating them yourself), rather than selecting one large integrated solution from a single vendor. Typically, large integrated suites of products (like [MicrosoftOffice](#) and LotusSmartSuite?) contain a number of products that have a consistent look and feel, and work well together -- but each tool, taken by itself, is not "top of the field" in the niche it's in. Taking a "Best of Breed" approach assumes that... * You're good at integrating 3rd party products, You're willing to take the training costs to overcome the inconsistent Graphical User Interfaces and tricky interfaces needed to get the products to work together. You believe that there are no appropriate integrated sets of tools on the market that

meet your needs. C'est une question d'échelle : HRAccess et Meta4 peuvent être considérés comme des *best-of-breed* RH à l'échelle du système d'information de la firme, mais comme des ensembles fonctionnels intégrés horizontalement à l'échelle du système d'information de la fonction RH.

Serveur d'application : Serveur hébergeant les applications destinées à être utilisées dans un réseau distribué. En comparaison au serveur de fichier qui abrite les données destinées à être téléchargées et traitées par le poste client, le serveur d'applications assume une partie du traitement.

COBOL : COBOL COmmon Business Oriented Language L'un des tous premiers langages mis au point dans l'histoire de l'informatique, créé par Hopper Grace. Il n'a pas de typage, a une structure de code source héritée des cartes perforées (Voir carte perforée). N'empêche que 57 % des développements dans le monde sont faits en COBOL. Son principal intérêt est sa rusticité qui le rend facilement portable et qui permet de réaliser des programmes qui marchent. Des normes ont défini COBOL 74 et surtout COBOL 85, qui lui autorisent la programmation structurée (avec des boucles et des alternatives) (d'après Jean Wojtalik). <http://www.tout-savoir.net/lexique.php?rub=definition&code=1637> COBOL est le langage de programmation le plus utilisé depuis l'invention des ordinateurs. Il a été créé au début des années 60 pour les besoins de l'administration américaine, qui avait besoin d'un langage standardisé pour la programmation des applications de gestion. Ses qualités intrinsèques (accent mis sur la lisibilité et la portabilité des programmes, facilité d'emploi des divers types de fichiers, traitement uniforme des données), et sa disponibilité sur toutes les machines commercialisées, en font un outil toujours très apprécié dans l'industrie. On évalue le stock de programmes COBOL en activité à plus de 7 milliards de lignes ! Le langage Cobol est défini par des normes internationales qui suivent, à chaque révision, l'évolution des techniques de programmation, tout en restant aussi compatible que possible avec la norme précédente. La norme actuelle (COBOL 85) intègre notamment les acquis de la programmation structurée, et de la modularité. La prochaine version, prévue pour 1996, permettra la programmation par objets.(<http://dept-info.labri.u-bordeaux.fr/HBib/Cobol.html>)

Collaboratif : voir Outil collaboratif

Enterprise Application Integration : voir Intégration des application d'entreprises

Electronic Data Interchange Echange de données informatisé : Echange informatisé de données structurées d'ordinateur à ordinateur (ou d'application à application) selon des messages préétablis et normalisés via un mode de communication électronique, nous apprend le Dictionnaire de l'EDI et du Commerce Electronique, réalisé par EDIFRANCE. Les

EDI, sur lesquels les instances nationales et internationales (comme l'ONU) travaillent depuis les années 1980, peuvent être considérés comme les ancêtres de l'e-business. Mais la lourdeur des procédures qu'ils mettaient en jeu (codage rigoureux des informations et surtout établissements de liaisons spécialisées entre acteurs économiques désirant faire des affaires ensemble) les ont relégués au second plan au profit de techniques de communication plus légères empruntant le modèle Internet. Note : Est-ce l'échange qui est informatisé ou sont-ce les données ? Les deux évidemment. Mais l'orthographe exacte de l'expression est loin d'être arrêtée. Les termes "échange de données informatisé" et "échange de données informatisées" sont pratiquement aussi utilisés l'un que l'autre. Cependant, le premier est privilégié, car il a été retenu par des organismes officiels, tels que l'ISO et la Délégation générale de la langue française.

eXtensible Markup Language : Standard de description de données défini par le W3C. Evolution du langage SGML, XML permet aux concepteurs de documents HTML de définir leurs propres marqueurs, dans le but de personnaliser la structure des données qu'ils comptent présenter. Alors qu'HTML précise comment les éléments d'une page seront présentés, XML définit ce que contiendront ces éléments.

Fourniture d'Application Hébergée : voir ASP

Intégration des applications d'entreprises : EAI, Enterprise Application Integration L'EAI désigne à la fois les solutions et les méthodes destinées à assurer l'intégration des différentes composantes du système d'information. Il s'agit de gagner en souplesse et de baisser les coûts de maintenance des interfaces inter-applicatives. Les chantiers d'EAI sont souvent un préalable nécessaire à des projets e-business.

Java : Langage de programmation développé par Sun, inspiré de C++. Fonctionnant sur le principe machine virtuelle, il peut s'adapter à n'importe quel ordinateur. Les programmes Java peuvent être appelés depuis des documents HTML ou de manière autonome. Lorsqu'ils s'exécutent à partir d'une page Web, on les appelle des applets Java. Lorsqu'ils s'exécutent sur un serveur Web, on les dénomme servlet.

Local Area Network: LAN Local Area Network **Réseau local** Système de communication permettant de relier quelques centaines d'ordinateurs et de périphériques dans un rayon de quelques kilomètres. Apparue dans les années 1970, le réseau local a connu un essor considérable avec le développement de la micro-informatique dans les années 1980 et l'avènement de la norme de communication Ethernet. A l'inverse, le réseau étendu (WAN pour Wide Area Network) peut regrouper des milliers d'ordinateurs séparés par des centaines, voire des milliers de kilomètres.

Outil collaboratif : Selon **MARKESS International**, chaque projet collaboratif, intégrant les technologies internet et du web, peut comporter un certain nombre de fonctionnalités qui concernent tout ou partie des domaines ou processus collaboratifs suivants :

- Echanges électroniques : messagerie, forums, chat, réunions virtuelles ;

- Informations : news, alertes, dossiers thématiques, bandeaux d'information et de communication en ligne, sondages en ligne, notification d'événements par e-mail ;
- Gestion et organisation collaboratives : calendrier partagé, annuaire partagé, gestion du temps, gestion des tâches et des actions, workflows, documents partagés, gestion de projets, espace de travail commun, tableau blanc, plate-forme d'ingénierie partagée ;
- Gestion des connaissances : capitalisation et partage des connaissances, boîte à idées interactive, mise en ligne de retours d'expérience et de best practices ;
- Gestion de documents et de contenu : gestion électronique de documents (GED), partage en temps réel de données 3D, catégorisation de l'information, classification de l'information, gestion de formulaires et présentation de documents, moteur de recherche plein texte, service de recherche cartographique, analyse de données structurées.

Progiciel de gestion intégré (PGI) ERP, Enterprise Resources Planning : Ensemble de logiciels intégrant les principales fonctions nécessaires à la gestion des flux et des procédures de l'entreprise (comptabilité et finances, logistique, paie et ressources humaines, etc.). Tous ces logiciels accèdent à des ressources communes, en particulier des bases de données.

Spécifications : les spécifications d'un programme informatique sont les tâches qu'il doit savoir accomplir, les contraintes qu'il doit pouvoir supporter pour les accomplir et les performances qu'il doit atteindre dans leur accomplissement, telles que le développeur et le client les définissent ensemble par un processus itératif rythmé par les tests de développements et leurs modifications.

SRH : solution ressources humaines

Tierce Maintenance Applicative : La maintenance applicative consiste à conserver un programme informatique dans un état lui permettant de remplir sa fonction. Correction d'erreurs, adaptation du fonctionnement à de nouveaux cas de figure, maintien des performances malgré des utilisateurs de plus en plus nombreux figurent parmi les principales opérations à réaliser. Lorsque celles-ci sont confiées à un tiers, à un prestataire extérieur, on parle de tierce maintenance applicative.

TPE : très petites entreprises de 1 à 20 ou 50 salariés. Les entreprises unipersonnelles n'ont par définition pas de salarié et donc aucun problème de GRH.

Web Call Center : Centre d'appel Internet Centre d'appels et de support clientèle faisant remonter les requêtes des internautes soit par le Web (e-mail, chat), soit par le téléphone.

XML : standard de description de données défini par le WorldWide Web Consortium. Evolution du langage SGML, XML permet aux concepteurs de documents HTML de définir leurs propres marqueurs, dans le but de personnaliser la structure des données qu'ils comptent présenter. Alors qu'HTML précise comment les éléments d'une page seront présentés, XML définit ce que contiendront ces éléments.

Bibliographie

- Adler P.S. (2002) "Outsourcing: A Framework and the Case of Human Resource Management", University of Southern California, Mimeo
- ADP (2002) *Ressources humaines : L'externalisation en Europe, une tendance profonde, une évolution accélérée*, Édition agence Arca
- Aghion, P. Bolton P. (1987) "Contracts as a Barrier to Entry", *American Economic Review* 77(3), 388-400.
- Akerlof, G. (1970), "The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism", *Quarterly Journal of Economics* 84 (3), 488-500.
- Andersen (2001) "Baromètre Outsourcing 2001"
- Arrow (1962) "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention", in *The Rate and Direction of Innovative Activity: Economic and Social Factors*, Washington, National Bureau of Economic Research, 1962.
- Baron J. et Kreps D (1999) *Strategic Human Resources Frameworks for General Managers*, John Wiley & Sons, New York
- Bartel A, Lach S., Sicherman N. (2005) *Outsourcing and Technological Change*, NBER
- Barthe N. (1998) « Que penser du bilan social ? », *Personnel* n°388 avril 1998
- Barthe S. (2001) « L'impact des technologies du Web sur la Gestion des Ressources Humaines : Emergence de l'e-RH » Notes du LIRHE n°343 juin 2001
- Benavent C (2000) christophe.benavent.free.fr/cours/eMS/shapiro.PDF
- Blonde M.-H. , Héricher C. (2001) « Les services marchands en 2000 Les services aux entreprises toujours dynamiques », *Insee Première* n° 793 juillet 2001, division Services, Insee
- Bomsel O. (2001) « Nouvelle Économie, Économie Numérique, Netéconomie », in Francis Balle et Laurent Cohen-Tanugi, drs, *Dictionnaire du Web*, Editions Dalloz, 2001. <http://www.cerna.ensmp.fr/Documents/OB-Dalloz.pdf>
- Bomsel O., Le Blanc G. (2003) « Innovation et économie numérique », in Mustar P., Penan H. (Drs.) *Encyclopédie de l'Innovation*, Editions Economica <http://www.cerna.ensmp.fr/Documents/OB-GLB-InnovationEcoNum.pdf>
- Bresnahan T., Brynjolfsson E., Hitt L. (2000) "Information Technology, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-level Evidence", First Draft: January 1998 This Draft: November 2000 Forthcoming in the *Quarterly Journal of Economics*
- Bresnahan T., Greenstein S. (1999) « Technological competition and the structure of the computer industry », in *The Journal of Industrial Economics*, vol XLVII n°1 March 1999, pp. 1-40.
- Bressand A. Nicolaïdis K. (1988) « Les Services au Coeur de l'Economie Relationnelle », *Revue d'Economie Industrielle*, Paris, n°43 mars 1988
- Bret C. (2003) « L'histoire des SSII » compte-rendu d'intervention, Conférence de l'AHTI sur

l'histoire des SSII <http://mapage.noos.fr/ahti/C.Bret.pdf>

Breton P. (1990) *Une histoire de l'informatique*, Coll. Points Sciences, Éd. du Seuil réédition avec mise à jour bibliographique de l'édition de 1987 aux Éd. La Découverte.

Briens G. (1995) « Loi du 8 août 1994, une importante réforme passée inaperçue », in *Personnel* n°358 mars 1995

Brousseau E. (1998) « Analyse Economique des Pratiques Liées a l'Externalisation », *Petites Affiches*, n° 147, Décembre 1998 ; téléchargeable

Brousseau É., Rallet A. (1997) « Le rôle des technologies de l'information et de la communication dans les changements organisationnels » in Guilhon B., Huard P., Orillard M. & Zimmerman J.B., (eds), *Économie de la connaissance et Organisation; Entreprises, territoires, réseaux*, L'Harmattan, Paris, 1997,

Brynjolfsson E. (1994) "Information Assets, Technology, and Organization", *Management Science*, Vol 40 n°12 December 1994

Brynjolfsson E., Malone, Gurbaxani and Kambil (1993) "An Empirical Analysis of the Relationship Between Information Technology and Firm Size", MIT Previous Drafts: September, 1989; September 1991 This Version: January, 1993

Brynjolfsson E., Hitt L. et Yang S. (1999), "Intangible Assets: How the Interaction of Computers and Organizational Structure Affects Stock Market Valuations"

Bulletin Interne de Liaison de l'ANDCP (1949) « Le problème de la paie », n°8 janvier-février 1949 pp.24-26

Bulletin Interne de Liaison de l'ANDCP (1951) « Le salon des industries et du commerce de bureau », n°14 janvier 1951, pp. 27 - 29

Cahuc P. et Zylberberg A. (1996), *Économie du travail La formation des salaires et les déterminants du chômage*, Collection Balises, Ouvertures économiques, De Boeck Université, Paris-Bruxelles

Calais V. (1997) « Quelques difficultés d'application de la loi du 11 juin 1996 dite "Loi Robien" », in *Personnel* n°383, octobre 1997

Caminer D. T. (2003) « Behind the Curtain at LEO: A Personal Reminiscence », in *IEEE Annals of the History of Computing*, April-June 2003

Cattelain A.-M. (1981) « Où va le droit du travail ? » in *L'Usine Nouvelle* n°23 18 juin 1981, reproduit dans *Personnel* n°237, novembre-décembre 1981.

Charbit C, Zimmermann J.-B. (1997) « Systèmes d'information et entreprises : convergence ou incertitude ? », in *Terminal, Technologie de l'Information, Culture et Société*, n°78

Chevalier P., Cloarec N. (2004) « Les entreprises du tertiaire externalisent aussi leurs services », *Insee Première* N° 952 - AVRIL 2004, pôle Enquêtes structurelles dans les secteurs des services, Insee Pays de la Loire

Citeau J.-P. (1997), *Gestion des ressources humaines, Principes généraux et cas pratique*, 2^{ème} édition, Coll. U, Ed. Armand Colin

Coase R. (1937) "The Nature of the Firm", *Economica*, vol. IV

Coriat B. (1979) *L'atelier et le chronomètre*, Christian Bourgeois Éditeur, Paris

Croquette D. (1997) « La réduction du temps de travail. Quelques raisons d'un blocage », in *Personnel* n°383, octobre 1997

Crozier M. (1989) *L'entreprise à l'écoute : apprendre le management post-industriel*, InterEditions, Paris

Curien N. (2000) *Économie des réseaux*, Collection Repères n°293, Éditions La Découverte & Syros, Paris

Daley N. (2005), *Coûts de sortie et politique concurrentielle : la cas de la banque de détail en France*, thèse de doctorat en Économie industrielle, Cerna-ENSMP

De Bandt J. (1995) *Services aux entreprises*, Éditions Economica

De Besses M. (1999) « Les logiciels libres, un système de circulation fertile en apprentissages », in revue *Terminal, Technologies de l'Information, Culture et Société* n°80/81 « Les logiciels libres : de l'utopie au marché » pp. 257-278

Diop S., Papaix Y. (2004) « TIC et externalisation des services : les enseignements de la facturation et de la paye », Actes de la XIV^{ème} Conférence Internationale du RESER, « Services et développement régional », Castres 22-23 septembre 2004

Doeringer P. et Piore M. (1971) *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*, Heath Lexington Books, Lexington Mass.

Doucet P. (2001) « L'organisation industrielle du recrutement des cadres et la numérisation », Mémoire de DEA, Université Paris IX-Dauphine / CERNA-Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris.

Dréan G. (1996) *L'industrie informatique. Structure, économie, perspectives*, Coll. Stratégies et Systèmes d'Information, Éd. Masson, Paris

Eiglier P., Langeard E. (1979) "A New Approach to Service Marketing", in Langeard E., Lovelock C., Bateson J. & Young R. (eds) *Marketing Consumer Services: New Insights*, Marketing Science Institute (report 77-115) pp. 34-41

Ernst & Young (2002) « Baromètre Outsourcing 2002 »

Ernst & Young (2003) « Baromètre Outsourcing 2003 »

Favre F., François J.-P. et Greenan N. (1998) « Les changements organisationnels dans les entreprises industrielles 1994-1997 : la montée des procédures », 4 pages du SESSI n°93

Fombonne J. (2001) *Personnel et DRH L'affirmation de la fonction Personnel dans les entreprises (France, 1880-1990)*, Vuibert, septembre 2001, Paris

Foray D. (2000) *L'économie de la connaissance*, Coll. Repère n° n°302, Éditions La Découverte, Paris

Gadrey J. (1999) « La caractérisation des biens et des services, d'Adam Smith à Peter Hill : une approche alternative », ronéo, 30 p.

Gallouj C. et Gallouj F. (2004) « L'innovation dans les services », in Cahuc P. et Debonneuil M. dir. *Productivité et emploi dans le tertiaire*, Rapport au Conseil d'Analyse Économique, pp. 221-234

Gambrelle F. et Torres F. (1996) *Générale de Service Informatique. Une SSII à l'épreuve de*

l'histoire 1970-1995, Coll. Public Histoire, Éd. Albin Michel, Paris

Gebauer J. (1997) "Modeling the IT infrastructure of inter-organisational processes : Automation vs. Flexibility."

Gebauer J., Scharl A. (1999) « Between flexibility and automation : an evaluation of Web technology firm a business process perspective », *Journal of computer mediated communication*

Ghertmann M. (1994) Préface de Williamson O.E. (1994) *Les institutions de l'économie*, InterEditions, traduction de Williamson O.E. (1985) *The Economic Institutions of Capitalism*, The Free Press, Macmillan, New York.

Gilbert P. (2001) « Informatisation de la GRH », Document de travail, GREGOR, <http://panoramix.univ-paris1.fr/GREGOR/2001-06.pdf>

Gibbons R. (2004) « Four Formal(izable) Theories of the Firm », Massachusetts Institute of Technology Department of Economics Working Paper Series Working Paper 04-34 September 16, 2004

Gloukoviezoff G. (2004) « De la bancarisation de masse à l'exclusion bancaire puis sociale », RFAS n°3-2004, Centre Walras, Université Lumière Lyon II <http://www.ish-lyon.cnrs.fr/walras/Objets/Membres/RFAS%20Exclusion%20bancaire.pdf>

Gollac M., Mangematin, Moatty, de Saint-Laurent (1999) « À quoi sert donc l'informatique ? », in Foray et Mairesse (dir) *Innovations et Performances, approches interdisciplinaires*, Editions de l'EHESS 1999.

Gordon et alii (1978) « Étude sur le marché de la paye en France », étude de marché interne, GSI, juin 1978.

Gordon P. (1980) « En deçà de cette limite vos contrats ne sont plus rentables ! », Document interne GSI, Neuilly 27 février 1980

Green J., Mas-Colell A., Whinston M. (1995) *Microeconomic Theory*, Oxford University Press, New York.

GSI/Nathan (1985) *Gestion de personnel et informatique*, Coll. Encyclopédie des Sciences et Techniques industrielles, La Nouvelle Librairie

Gunia N. (2002) *La fonction ressources humaines face aux transformations organisationnelles des entreprises. Impacts des nouvelles technologies d'information et de communication*, thèse de doctorat en Sciences de gestion, LIRHE, Université des Sciences Sociales de Toulouse, Toulouse 1.

Haigh T. (2003) "How the Computer Became Information Technology: Constructing Information in Corporate America, 1950-2000", Revised Draft, April 2003; University of Pennsylvania www.tomandmaria.com/tom/writing/InfoFixDRAFT.pdf

Horn F. (2000), *L'économie des logiciels*, thèse de doctorat en économie industrielle, CLERSE, Université de Lille I

Horn F. (2004), *L'économie des logiciels*, Coll. Repères n°381, Éditions La Découverte, Paris.

Igalens J., Loignon C. (1997) « Vingtème anniversaire du bilan social », *Revue Personnel-ANDCP*, n°377 février 1997

Johnson L. J. (1998) "A View From the 1960s: How the Software Industry Began" *IEEE Annals of the History of Computing*, Vol. 20 n°1

- Kline, S.J. and N. Rosenberg (1986) "An Overview of Innovation", in R. Landau and N. Rosenberg (eds) *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, Washington D.C.: National Academy Press, pp. 275-304
- Koenig G. (1993) *Les théories de la Firme*, Coll. Gestion Poche, Ed. Economica, Paris
- Krajnc D (1983) « De l'influence du phénomène micro-informatique sur la stratégie des SSCI françaises », *01 Informatique*, n°756 4 juillet 1983.
- Lacombe M., Lanoie P., Patry M., Tremblay M. (1999) "Why Firms Outsource Their Human Resources Activities: A Empirical Analysis", CIRANO, Université de Montréal, Série Scientifique
- Lamizet B., Silem A. (Eds) (1997) *Dictionnaire encyclopédique des sciences de l'information et de la communication*, Ellipses.
- Lartigue R. (1972) « 25 ans d'évolution du droit social », in *Personnel* n°148 spécial « L'évolution de la fonction personnel dans l'entreprise » janvier 1972.
- Lattès J.-M. (1999) « L'évolution de la réduction du temps de travail : vers la recherche de nouveaux équilibres » Avril 1999 <http://w3.univ-tlse1.fr/LIRHE/publications/tempstravail.pdf>
- Lazear E. (1995) *Personnel Economics*, MIT Press
- Markess International (2003) « Clés de Succès des Solutions Collaboratives dans les Organisations Périmètres, Enjeux, Budgets, Technologies et Perspectives France 2003-2005 »
- Martinet A.-C., Silem A. (2003) *Lexique de gestion*, 6^{ème} édition, Dalloz, Paris
- Mayère A. (1990) *Pour une économie de l'information*, Éditions du CNRS, Centre régional de publication de Lyon
- Merck B., Fabre M. Proust M.-A. Ridet F. Romanet M. (2002) *Équipes RH acteurs de la str@tégie, L'e-RH: mode ou révolution?* Coll. de l'Institut Manpower® Editions d'Organisation Paris
- Merlane (2004) « Baromètre outsourcing RH 2004 »
- Merlane (2005) « Baromètre outsourcing RH 2005 »
- Michard R (1965) « Paie et mécanisation », *Direction de Personnel*, n°88 mars 1965, republié dans le n°100 de juillet 1966.
- Miller D, Hope Q., Eisenstat R., Foote N., Galbraith J. (2002) "The Problem of Solutions : Balancing Clients and Capabilities", *Business Horizons*, March-April 2002
- Milgrom P., Roberts J. (1997) *Économie, organisation et management*, Coll. Ouvertures économiques Balises, Éd. Be Boek Université Presses Universitaires de Grenoble, traduction française sous la direction de Bernard Ruffieux de *Economics, Organization and Management* (1992) Prentice Hall
- Millar V., Porter M. (1985), "How Information Gives You Competitive Advantage", *Harvard Business Review*, July-August 1985, 151
- Mintzberg H. (1982) *Structure et dynamique des organisations*, Éditions d'Organisation -- Éditions Agence d'Arc, Paris-Montréal

Morvan Y. (1991), *Fondements d'Économie Industrielle*, Coll. Gestion, Éd. Economica, 2^{ème} édition.

Nelson R. and Winter S. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Belknap Press of Harvard University, Cambridge, Mass.

Nora S., Minc A. (1978) *L'Informatisation de la société : Rapport à Monsieur le Président de la République*, La Documentation française

PAC : voir Pierre Audoin Consultants

Papaix Y. (2004) « GRH et Numérisation : une application de l'analyse des coûts de transaction » *Revue Sciences de la Société*, n°59, CNRS et Centre National du Livre, 2003.

Pastré O. (1984) *L'informatisation et l'emploi*, Coll. Repères n°1, Éd. La Découverte, Paris

Perret J.-F. (2003) « L'évolution des structures des SSII en France » Conférence de l'AHTI sur l'histoire des SSII, 25 septembre 2003 <http://mapage.noos.fr/ahti/J.F.Perret.ppt>

Peretti J.-M. (dir.) (1996) *Tous DRH.*, Édition d'Organisation, Paris

Pierre Audoin Consultants (1999) « Le marché français de la paie et de la gestion des ressources humaines Situation du marché en 1998 – Perspectives 2003 »

Pierre Audoin Consultants (2000) « Le marché français de la paie et de la gestion des ressources humaines Situation du marché en 1999 – Perspectives 2004, 124p.

Pierre Audoin Consultants (2002) « Le marché français de la paie et de la gestion des ressources humaines Situation 2001 – Perspectives 2005 », Mai 2002, 147 p.

Pierre Audoin Consultants (2003) « Observatoire Paie-RH 2003 », septembre 2003, 61 p.

Pierre Audoin Consultants (2004) « Observatoire Paie-RH 2004 », juin 2004, 81 p.

Pierre Audoin Consultants (2005) « Observatoire Paie-RH 2005 », mai 2005, 84 p.

Politis M. (1984) *Pour comprendre l'informatique*, Coll. S'initier pour maîtriser, INSEP Éditions, 459 p.

Porter M. (1985) *Competitive Advantage*, HBS Press

Printz J. (1998) *Puissance et limites des systèmes informatisés*, Hermès (Études et logiciels informatiques), 351 p.

Provost J. (1981) « Le bilan social », *Bulletin social Francis Lefevre*, août-septembre 1981, republié dans le n°240 de la revue *Personnel*, mars-avril 1982

Quah D. (2003) "Digital Goods and the New Economy", Discussion Paper Series n°3846, Center for Economic Policy Research, www.cepr.org/pubs/dps/DP3846.asp

Reix R. (1995) *Systèmes d'information et management des organisations*, Vuibert

Sage (2003) « Fin de la dictature du tout intégré ou Nouvelle ère du "Best of breed" », livre blanc téléchargé par Internet.

Salais R., Storper M. (1993) *Les mondes de production : enquête sur l'identité économique de la France*, Éditions de l'E.H.E.S.S. (Civilisations et Sociétés), 467 p.

- Segal, I., Whinston, M. (2001). "Naked Exclusion", *American Economic Review*, March, 2001
- Shapiro C., Varian H. (1999) *Économie de l'information, Guide stratégique de l'économie des réseaux*, Collection Balises Série Ouvertures économiques Éditions De Boeck Université 1999, traduction de la première édition américaine par Fabrice Mazerolle *Information Rules. A strategic Guide to the Network Economy* Harvard Business School Press 1998
- Sibley D (2002) « Long Term Contracts as Barriers to Entry » Comments made by David S. Sibley, University of Texas at Austin, at the DOJ/FTC Hearings on Competition and Intellectual Property Law and Policy in the Knowledge-Based Economy, May 14, 2002.
- Simon H. A. (1978) "Rationality as a Process and as a Product of Thought", *American Economic Review*, vol. 68, n°1, pp.1-16
- Simon H. A. (1980) *Le nouveau management. La décision des ordinateurs*, Economica, Paris
- Simiu C. (1971) *Les packages*, Entreprise moderne d'édition, Paris
- Spence M. (1973) "Job Market Signalling", *Quarterly Journal of Economics*, 87 pp.355-374
- Stankiewicz F. (1999) *Économie des Ressources Humaines*, Collection Repères, n°271, La Découverte, Paris
- Stankiewicz F. (2003) « Des compétences de la firme aux compétences des salariés Le point de vue non autorisé d'un économiste du travail » *Revue d'économie industrielle* n°103, 1^{er} trimestre 2003
- Supply Chain Management Research Group (1999) « Switching Costs » Ohio State University fisher.osu.edu/supplychain/pdf_files/Switching Costs 0799.pdf
- Taylor F. W. (1911) *Les principes scientifiques d'organisation du travail*
- Touraine A. (1964) « Le travail ouvrier et l'entreprise industrielle », Chapitre I de l'*Histoire générale du travail* Vol. 4, *La civilisation industrielle* ; PARIAS L.-H. (dir.). Édition Nouvelle librairie de France, Paris, 1964
- Turies V. (2005a) « Contribution des entreprises au développement de la Formation Professionnelle Continue », Carif-Oref Midi-Pyrénées, 9 juin 2005 http://www.cariforef-mp.asso.fr/juridique/fiches_entreprises/A/a1.pdf
- Turies V. (2005b) « Incitations fiscales [pour les employeurs à réaliser un montant de dépense de formation professionnelle supérieur à leur obligation légale] », Carif-Oref Midi-Pyrénées, 9 juin 2005 http://www.cariforef-mp.asso.fr/juridique/fiches_entreprises/B/b1.pdf
- Ulrich D. (1997) *Human resource champion*, Boston, Harvard Business School.
- Vander-Ham (2005) « La paie : principe et usages », La lettre du Guide Informatique mars 2005 <http://www.guideinformatique.com/NEWS/NW1901.htm>
- Veltz P. (2001) « Le travail à l'heure des réseaux et de la flexibilité », article paru dans *Problèmes Économiques* n°2745, extrait de la *Revue du MAUSS* n°18 sous le titre « La nouvelle révolution industrielle », à partir d'une interview publiée dans *Le Monde* du 6 février 2001.
- Vulliod C.-M. (2004) « Gestion de la paie et des ressources humaines Sopra Groupe Expertise de Pléiades version NG v1.0 et 1.3 », Avis de l'analyste, CXP 2 septembre 2004

Williamson O. (1975) *Markets and Hierarchies. Analysis and antitrust implications*, Free Press, Macmillan.

Williamson O. (1985) : voir Williamson O. (1994)

Williamson O. (1994) *Les institutions de l'économie*, Éd. InterEditions, Paris, édition française de *The Economic Institutions of Capitalism*, McMillan New York (1985)

Zarifian Ph. (1990) *La nouvelle productivité*, Editions L'Harmattan, Paris